



プラグインリファレンス



# NUENDO 5

Advanced Post, Live and Audio Production System



Cristina Bachmann, Heiko Bischoff, Marion Bröer, Sabine Pfeifer, Heike Schilling

本書の記載事項は、Steinberg Media Technologies GmbH 社によって予告なしに変更されることがあり、同社は記載内容に対する責任を負いません。

本書で取り扱われているソフトウェアは、ライセンス契約に基づいて供与されるもので、ソフトウェアの複製は、ライセンス契約の範囲内でのみ許可されます（バックアップコピー）。

Steinberg Media Technologies GmbH 社の書面による承諾がない限り、目的や形式の如何にかかわらず、本書のいかなる部分も記録、複製、翻訳することは禁じられています。

本書に記載されている製品名および会社名は、すべて各社の商標、および登録商標です。

© Steinberg Media Technologies GmbH, 2010.  
All rights reserved.

## 目 次

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>6 付属のエフェクト プラグイン</b>             | <b>35 Phaser</b>                   |
| 7 はじめに                              | <b>36 RingModulator</b>            |
| <b>7 Delay プラグイン</b>                | <b>37 Rotary</b>                   |
| 7 ModMachine                        | <b>38 StudioChorus</b>             |
| <b>8 MonoDelay</b>                  | <b>38 Tranceformer</b>             |
| 9 PingPongDelay                     | <b>39 Tremolo</b>                  |
| 9 StereoDelay                       | <b>39 Vibrato</b>                  |
| <b>10 Distortion プラグイン</b>          | <b>40 Other プラグイン</b>              |
| 10 AmpSimulator                     | 40 Bitcrusher                      |
| 10 DaTube                           | 40 Chopper                         |
| 11 Distortion                       | 41 Octaver                         |
| 11 SoftClipper                      | 41 Tuner                           |
| <b>12 Dynamics プラグイン</b>            | <b>42 Pitch Shift プラグイン</b>        |
| 12 Compressor                       | 42 PitchCorrect                    |
| 13 DeEsser                          | 43 PitchDriver                     |
| 13 EnvelopeShaper                   | <b>43 Restoration プラグイン</b>        |
| 14 Expander                         | 43 DeClicker                       |
| 15 Gate                             | 45 DeNoiser                        |
| 16 Limiter                          | 46 Grungelizer                     |
| 16 Maximizer                        | <b>47 Reverb プラグイン</b>             |
| 17 MIDI Gate                        | 47 REVerence                       |
| 18 MultibandCompressor              | 53 RoomWorks                       |
| 19 VSTDynamics                      | 54 RoomWorks SE                    |
| <b>21 EQ プラグイン</b>                  | <b>55 Spatial + Panner プラグイン</b>   |
| 21 GEQ-10/GEQ-30                    | 55 Mono ToStereo                   |
| 22 StudioEQ                         | 55 StereoEnhancer                  |
| <b>23 Filter プラグイン</b>              | <b>58 Surround プラグイン</b>           |
| 23 DualFilter                       | 58 MatrixDecoder                   |
| 24 PostFilter                       | 58 MatrixEncoder                   |
| 25 Q                                | 60 Mix6To2                         |
| 27 ToneBooster                      | 60 Mix8To2                         |
| 27 Tonic                            | 61 MixConvert                      |
| 29 WahWah                           | 64 MixConvert-ControlRoom          |
| <b>30 Generator プラグイン</b>           | 64 MixerDelay                      |
| <b>32 Mastering プラグイン - UV 22HR</b> | 65 SurroundDither                  |
| <b>32 Modulation プラグイン</b>          | <b>66 Tools プラグイン - MultiScope</b> |
| 32 AutoPan                          |                                    |
| 33 Chorus                           |                                    |
| 33 Cloner                           |                                    |
| 34 Flanger                          |                                    |
| 35 Metalizer                        |                                    |

## 68 MIDI エフェクト

69 はじめに

69 Arpache 5

70 Arpache SX

72 Auto LFO

73 Beat Designer (Nuendo Expansion Kit のみ)

78 Chorder

81 Compressor

81 Context Gate

82 Density

83 Micro Tuner

83 MIDI Control

83 MIDIEcho

85 MIDI Modifiers

85 MIDI Monitor

86 Notes To CC

86 Quantizer

87 StepDesigner

89 Track Controls

90 Transformer

## 91 Mixconvert 追記

92 利用可能な変換

## 94 索 引



# はじめに

本章では、Nuendo に搭載されているプラグイン エフェクトと、そのパラメーターについて説明します。

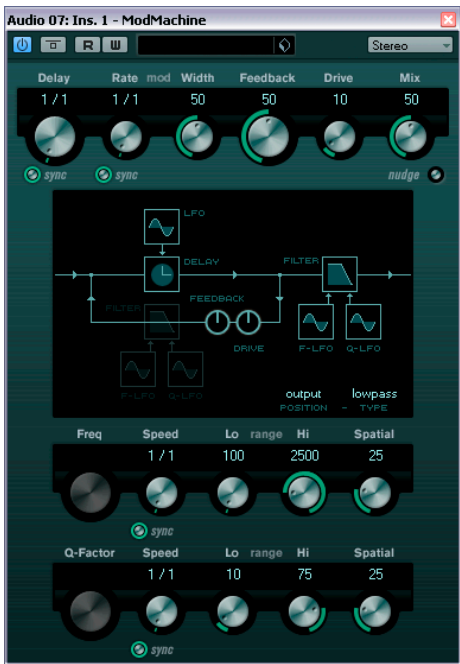
Nuendo では、各プラグイン エフェクトを複数のカテゴリーに分類しています。本章でもその分類に従い、エフェクトのカテゴリーごとに項を設けてプラグインを説明しています。

⇒ 標準で付属しているエフェクトのほとんどは VST3 に対応しています。プラグインが VST3 に対応している場合、プラグイン選択メニューには、プラグイン名の左にアイコンが表示されます。詳細については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

## Delay プラグイン

Delay カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## ModMachine



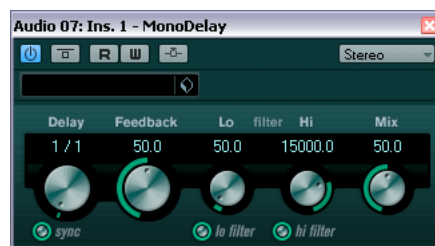
ModMachine は、ディレイ モジュレーションとフィルター（周波数 / レゾナンス）モジュレーションを複合したものです。ディストーション エフェクト用のドライブ パラメーターも備えています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                | 説明   |
|-----------------------|--|
| Delay                 | テンポ同期がオンの場合、ディレイのベース ノート値（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）を設定します。テンポ同期がオフの場合、ミリ秒単位でディレイ タイムを設定します。   |
| Delayのsync ボタン        | Delay ノブの下にあるボタンを使ってDelayパラメーターのテンポ同期のオン/オフを切り替えます。  |
| Rate                  | テンポ同期がオンのとき、ディレイ モジュレーションのベース ノート値（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）を設定します。テンポ同期がオフのときはレートを自由に設定できます。   |
| Rateのsync ボタン         | Rate ノブの下にあるボタンを使って Rate パラメーターのテンポ同期のオン/オフを切り替えます。  |
| Width                 | ディレイ ピッチ モジュレーションの量を設定します。モジュレーションはディレイ タイムに影響しますが、聴感上はビブラートやコーラスのような効果となることに注意してください。   |
| Feedback              | ディレイのリピート回数の設定です。  |
| Drive                 | フィードバック ループにディストーションを付加します。繰り返しが増えるほどディストーションが増大します。   |
| Mix                   | ドライ信号とエフェクト信号のレベル バランスを設定します。ModMachineをSEND エフェクトとして使用する場合、ドライ/エフェクト バランスはSEND レベルでコントロールできるので、この値は最大値（100%）に設定します。   |
| nudge ボタン             | このボタンをクリックすると、プラグインへ入力されるオーディオの再生が瞬間的に速くなり、アナログテープのサウンド エフェクト（ナッジ）のような効果が得られます。  |
| シグナル経路のダイアグラムとフィルター位置 | フィルターはディレイのフィードバックループまたはエフェクトの出力パス（Drive パラメーターと Feedback パラメーターのあと）のいずれかに配置できます。<br>loopとoutputの位置を切り替えるには、ダイアグラムに表示された FILTER セクションをクリックするか、ダイアグラムの右下の POSITION フィールドをクリックします。 |
| フィルタータイプ（ダイアグラム表示内）   | このタイプボタンでフィルタータイプを選択します。使用できるフィルターは、lowpass、bandpass、highpassです。   |
| Freq                  | フィルターのカットオフフリークエンシーの設定です。これは、フィルターフリークエンシーのLFOのテンポ同期がオフでSpeed パラメーター（次項目を参照）が無効、さらにパラメーターが 0 に設定されているときに有効です。  |

| パラメーター          | 説明  |
|-----------------|---|
| Speed           | フィルター フリーケンシーLFOモジュレーションのスピードを設定します。テンポ同期を使用する場合、モジュレーションのベースノート値 (1/1 ~ 1/32 音符、3 連符、付点音符) を設定します。テンポ同期のオフ時はSpeedノブで自由に設定できます。   |
| Speedの sync ボタン | Speed ノブの下にあるボタンを使って Speed パラメーターのテンポ同期のオン/オフを切り替えます。   |
| Range Lo/Hi     | フィルター フリーケンシー モジュレーションの範囲をHz単位で設定します。<br>ポジティブの範囲 (例: "Lo" が50で "Hi" が10000) とネガティブの範囲 (例: "Lo" が5000で "Hi" が500) の設定が可能です。テンポ同期がオフでSpeedが0に設定されているとき、このパラメーターは無効となり、かわりに Freq パラメーターによりフィルター フリーケンシーがコントロールされます。 |
| Spatial         | フィルター フリーケンシー モジュレーションのステレオ パノラマ効果を設定します。ノブを時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます。  |
| Q-Factor        | フィルターのレゾナンスを設定します。これはフィルター レゾナンスのLFOテンポ同期がオフでSpeedパラメーター (次項を参照) が 0 に設定されているときに有効です。テンポ同期がオンのとき、レゾナンスは Speed と Range パラメーターによりコントロールされます。  |
| Speed           | フィルター フリーケンシーLFOモジュレーションのスピードを設定します。テンポ同期がオンの場合、モジュレーションのベース ノート値 (1/1 ~ 1/32 音符、3 連符、付点音符) を設定します。テンポ同期のオフ時はSpeedノブで自由に設定できます。   |
| Speedの sync ボタン | Speed ノブの下にあるボタンを使って Speed パラメーターのテンポ同期のオン/オフを切り替えます。   |
| Range Lo/Hi     | フィルター レゾナンス モジュレーションの範囲を設定します。<br>ポジティブの範囲 (例: "Lo" が50で "Hi" が100) とネガティブの範囲 (例: "Lo" が100で "Hi" が50) の設定が可能です。テンポ同期がオフでSpeedが0に設定されているとき、このパラメーターは無効となり、かわりにQ-Factor パラメーターによりフィルター レゾナンスがコントロールされます。           |
| Spatial         | フィルター フリーケンシー モジュレーションのステレオ パノラマ効果を設定します。ノブを時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます。  |

## MonoDelay



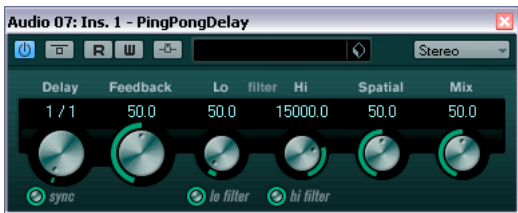
MonoDelayはテンポベースで、または自由にディレイ タイムを設定して使用できます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター    | 説明   |
|-----------|--|
| Delay     | テンポ同期がオンの場合、ここでディレイのベースノート値 (1/1 ~ 1/32音符、3連符、付点音符) を設定します。テンポ同期がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイ タイムを設定します。              |
| syncボタン   | DelayTime ノブの下にあるボタンを使って、テンポ同期のオン/オフを切り替えます。テンポ同期をオフに設定すると、ディレイ タイムはDelayTime ノブを使って自由に設定することができ、テンポに同期しません。 |
| Feedback  | ディレイのリピート数を設定します。  |
| Lo Filter | エフェクト シグナルのフィードバック ループに作用します。10Hzから800Hzの低域部のロール オフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/オフを切り替えます。                     |
| Hi Filter | エフェクト シグナルのフィードバック ループに作用します。20kHzから下へ1.2kHzまでの高域部のロール オフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/オフを切り替えます。               |
| Mix       | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。MonoDelayをセンドエフェクトとして使用する場合、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大値に設定します。      |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でディレイを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュド値以上になるとディレイ効果による反復音はオフになります。また、スレッシュド値未満に下がると、反復音がふたたびオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# PingPongDelay



左右のチャンネルでディレイが交互に繰り返されるステレオディレイです。テンポベースで、または自由にディレイ タイムを設定して使用できます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター    | 説明  |
|-----------|---|
| Delay     | テンポ同期がオンの場合、ここでディレイのベースノート値（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）を設定します。テンポ同期がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイ タイムを設定します。                   |
| sync ボタン  | Delay Time ノブの下にあるボタンを使ってテンポ同期のオン/オフを切り替えます。  |
| Feedback  | ディレイのリピート数を設定します。   |
| Lo Filter | フィードバック ループに作用します。最大800 Hzの低域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/オフを切り替えます。                                     |
| Hi Filter | フィードバック ループに作用します。20kHzから下へ1.2 kHzまでの高域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/オフを切り替えます。                           |
| Spatial   | 左右のリピートのステレオ幅を設定します。時計方向に回転するとステレオping-pong効果が強調されます  |
| Mix       | ドライ信号とエフェクト信号のレベル バランスを設定します。PingPongDelay をセンドエフェクトとして使用する場合、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大値に設定します。 |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でディレイを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュOLD値以上になるとディレイ 効果による反復音はオフになります。また、スレッシュOLD値未満に下がると、反復音がふたたびオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# StereoDelay



StereoDelay は、2つの独立したディレイ エフェクトです。テンポベースで、または自由にディレイ タイムを設定して使用できます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター           | 説明  |
|------------------|---|
| Delay 1          | テンポ同期がオンの場合、このコントロールを使って、ディレイのベースノート値（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）を設定します。テンポ同期がオフの場合、ミリセカンド単位でディレイタイムを設定します。                          |
| sync ボタン         | Delay ノブの下にあるボタンを使って、それぞれのディレイのテンポ同期のオン/ オフを切り替えます。   |
| Feedback 1 および2  | Feedbackコントロールを使って、それぞれのディレイのリピート数を設定します。   |
| Lo Filter 1 および2 | フィードバックループに作用します。最大800 Hzの低域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/オフを切り替えます。  |
| Hi Filter 1 および2 | フィードバックループに作用します。20 kHz から下へ1.2 kHz までの高域部のロールオフを設定します。ノブの下にあるボタンでフィルターのオン/ オフを切り替えます。  |
| Pan 1 および2       | このコントロールを使って、それぞれのディレイのステレオ定位を設定します。  |
| Mix 1 および2       | このコントロールを使って、ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。StereoDelay をセンドエフェクトとして使用する場合、ドライ/エフェクトバランスはセンドレベルでコントロールできるので、この値は最大値(100%)に設定します。 |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でディレイを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュOLD値以上になるとディレイ効果による反復音はオフになります。また、スレッシュOLD値未満に下がると、反復音がふたたびオンになります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# Distortion プラグイン

Distortion カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## AmpSimulator



AmpSimulator はモノラルのディストーションエフェクトです。さまざまなギターアンプとスピーカー キャビネットの組み合わせをエミュレートしています。幅広い種類のアンプとキャビネットが用意されています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                      | 説明  |
|-----------------------------|---|
| Amplifier<br>ポップアップ<br>メニュー | アンプセクション最上部に現在表示されているアンプ名の上をクリックすると、利用できるすべてのアンプがポップアップメニューに表示されます。No Amp を選択すると、この機能をバイパスできます。                 |
| Drive                       | アンプのオーバードライブのかかり具合をコントロールします。   |
| Bass                        | 低域周波数のトーン コントロールです。   |
| Middle                      | 中域周波数のトーン コントロールです。   |
| Treble                      | 高域周波数のトーン コントロールです。   |
| Presence                    | 高域をブーストしたり、マイルドにしたりするコントロールです。  |
| Volume                      | 全体の出力レベルのコントロールです。  |
| Cabinet<br>ポップアップ<br>メニュー   | キャビネットセクション最上部に現在表示されているキャビネット名の上をクリックすると、利用できるスピーカーキャビネットモデルがポップアップメニューに表示されます。No Speakerを選択すると、この機能をバイパスできます。 |
| Damping<br>Lo/Hi            | 選択したスピーカー キャビネットのサウンドシェイプを決めるトーン コントロールです。値の上でクリックし、新しい値を入力したあと、[Enter] キーを押します。                                |

# DaTube



DaTubeは、真空管アンプ特有の温かみとリッチなサウンドを再現します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明  |
|---------|---|
| Drive   | アンプのプリゲインを調整します。ディストーションサウンドに近いオーバードライブ サウンドが必要な場合、大きい値に設定します。    |
| Balance | ドライブ パラメーターによって処理された音と、ドライ信号のバランスを調整します。最大のドライブ効果を得るには、数値を最大にします。 |
| Output  | アンプのポスト ゲイン、または出力レベルを調整します。                                       |

# Distortion



Distortionは入力されたサウンドに歪みを加えます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター   | 説明   |
|----------|--|
| Boost    | 歪みのかかり具合（エフェクト量）を調整します。                    |
| Feedback | 出力信号の一部をエフェクトの入力に戻して、歪みのかかり方を増幅する量です。      |
| Tone     | ディストーション エフェクトをかける対象となる周波数帯域を設定します。        |
| Spatial  | 左右のチャンネルにかける歪みの特性を変え、空間的なステレオ効果を出すのに使用します。 |
| Output   | エフェクトの出力レベルを調整します。                         |

# SoftClipper



ソフトなオーバードライブを付加します。二次倍音、三次倍音用に独立したコントローラーを装備しています。

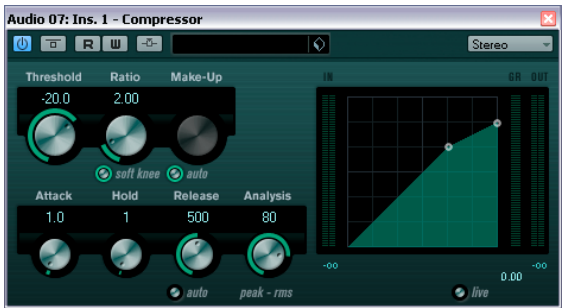
パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター | 説明  |
|--------|---|
| Input  | プリゲインを調整します。大きい値に設定すると、ディストーションに近いオーバードライブサウンドが得られます。 |
| Mix    | この値を0にすると元の信号にエフェクト処理された信号をまったく加えない状態になります。           |
| Output | ポストゲインまたはアウトプット レベルを調整します。                            |
| Second | 処理される信号における二次倍音の量を調整します。                              |
| Third  | 処理される信号における三次倍音の量を調整します。                              |

# Dynamics プラグイン

Dynamics カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## Compressor



Compressorはオーディオのダイナミック レンジを抑えることにより、ソフトな音をより大きな音に、大きな音をよりソフトにします（またはその両方）。Threshold / Ratio / Attack / Hold / Release / Make-up の各パラメーターに専用のコントロールを備えています。ディスプレイではThreshold と Ratio の設定に応じたコンプレッサーのカーブがグラフィックに表示されます。また、ゲインの減衰量を dB 単位で表示するゲイン リダクション メーター、Soft knee/Hard Knee のコンプレッション モード、オーディオ素材により自動的に Release パラメーターを調整する Auto 機能を装備しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                 | 説明  |
|--|---|
| Threshold<br>(-60〜0 dB)                | Compressor が動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。  |
| Ratio<br>(1:1〜8:1)                     | 設定したスレッシュホールド以上の信号に適用されるゲイン リダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、3 dB 単位でインプット レベルが増加しても、アウトプット レベルは 1 dB 単位で増加することを意味します。                |
| soft knee<br>ボタン                       | このボタンがオフの場合、スレッシュホールド以上の信号は設定された Ratio に応じてすぐにコンプレッションされます（ハード ニー）。Soft Knee がオンの場合はコンプレッションがだんだんと効き始めるので、ハード ニーほど激しい効果とはなりません。 |
| Make-Up<br>(0〜24dB<br>または<br>Auto モード) | コンプレッションによって生じるアウトプット ゲインの減衰を補います。auto ボタンがオンになっている場合はノブが灰色表示となり、アウトプットのゲインの減衰は自動的に補われます。                                       |

| パラメーター  | 説明   |
|---|--|
| Attack<br>(0.1〜100ms)                             | Compressor がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。  |
| Hold<br>(0〜5000ms)                                | 信号がスレッシュホールドを超えたあとにコンプレッサー処理が適用されている時間を設定します。「DJ 風」のダッキングを行なうには、Hold タイムを短くします。ドキュメンタリーフィルムなどで音楽をダッキングする場合、Hold タイムを長くする必要があります。   |
| Release<br>(10〜1000ms<br>または<br>Auto モード)         | 信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース時間が自動的に設定されます。  |
| Analysis<br>(0〜100)<br>(Pure Peak to<br>Pure RMS) | 入力信号をピーク値と RMS 値のどちらで解析するか（もしくは両方の組み合わせ）を設定します。この値が 0 のときに純粋なピークで、100 のときに純粋な RMS となります。RMS モードはオーディオ信号の平均のパワーを基本に動作します。Peak モードはピークレベルを基本に動作します。一般的に、RMS モードはボーカルなどの瞬間的ピークが少ない素材に、Peak モードは瞬間的ピークの多いパーカッション素材などに適しています。 |
| live ボタン  | このボタンがオンのときは Compressor の先読み (Look-ahead) 機能が解除されます。Look-ahead は、より正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ (レイテンシー) が大きくなります。Live Mode をオンにするとレイテンシーは発生しません。ライブ時の処理により適していると言えるでしょう。  |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でコンプレッションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとコンプレッションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# DeEsser



特にボーカルなどの録音で「歯擦音」を取り除くエフェクトです。基本的には、「サ行」の音が生み出す周波数に反応するように設定された特別なコンプレッサーです。マイクを近くに配置して録音し、イコライザーを使用することによってサウンド全体のクオリティーを高めても、歯擦音が問題となります。

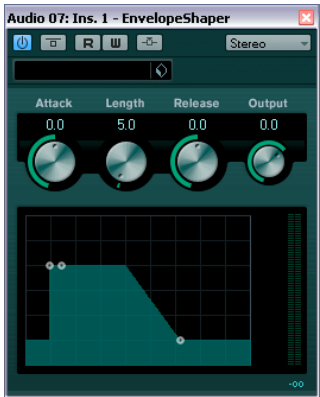
パラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター    | 説明  |
|-----------|---|
| Reduction | 歯擦音を取り除くエフェクトの強さを制御します。   |
| Threshold | Auto Threshold オプションをオフにしている場合、このコントロールを使って入力信号レベルのスレッシュホールドを設定し、このスレッシュホールドを超えたらプラグインを適用して歯擦音の減衰処理を開始するように設定できます。  |
| Auto      | Auto Threshold 機能を有効にし、入力信号にかかわらず自動的に最適なスレッシュホールド設定が選択され続けるようにします。<br>Auto Threshold 機能はローレベルの信号（ピークレベル -30dB 未満）には動作しません。そのようなファイルで歯擦音を減らすには、スレッシュホールドを手動で設定します。 |
| Release   | 信号がスレッシュホールド値のレベルを下回った場合に歯擦音を減らすエフェクトがゼロに戻るまでの時間を設定します。   |
| レベルメーター   | 入力信号 (IN) と出力信号 (OUT) のdB 値と、歯擦音（サ行周波数）を減衰する値 (GR) を設定します。ゲインリダクションメーターは、0dB（減衰なし）から -20dB（サ行周波数レベルを20dB 減衰）までの値を示します。  |

# ディエッサーの配置

音声を録音する場合、通常、ディエッサーをマイク プリアンプとコンプレッサー / リミッターの間に配置します。これにより、不要なリミッターをかけてしまうことを防止できます。

# EnvelopeShaper

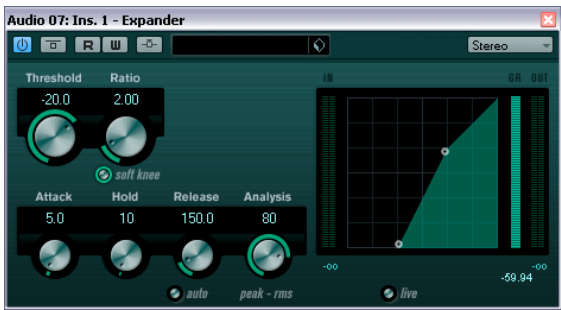


EnvelopeShaper を使用すると、オーディオ ソースのアタックやリリース部のゲインをカット / ブーストすることができます。パラメーターの変更はノブで、あるいは、グラフィック ディスプレイ上のブレイクポイントをドラッグして行なえます。ゲインをブーストする際は、アウツプット レベルがクリップしないよう、必要に応じて Output ゲインを調整してください。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明                                |
|---------|-----------------------------------|
| Attack  | 信号のアタック部のゲインを変更します。<br>(-20～20dB) |
| Length  | アタック部として扱う長さを設定します。<br>(5～200ms)  |
| Release | 信号のリリース部のゲインを変更します。<br>(-20～20dB) |
| Output  | アウツプット レベルを調整します。<br>(-24～12dB)   |

# Expander



Expander は設定されたスレッシュホールド値未満の信号を対象として、入力レベルに対する相対的な出力レベルを下げます。ダイナミック レンジを広げたり、曲の静かな部分でノイズを下げたりするのに便利です。ノブを使うか、グラフィック ディスプレイ上のブレーク ポイントをドラッグして、Threshold と Ratio のパラメーター値を変更できます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                    | 説明  |
|---|---|
| Threshold<br>(-60〜0 dB)                   | Expander が動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドより低いレベルの信号だけが処理され、この値より高いレベルの信号は処理されません。                      |
| Ratio<br>(1:1〜8:1)                        | 設定したスレッシュホールド以下の信号をブーストするゲインの量を設定します。   |
| soft knee<br>ボタン                          | オフの場合はスレッシュホールド以下の信号は設定された Ratio に応じてすぐに増幅されます (ハードニー)。オンの場合はだんだんと増幅されるため、ハードニーほど激しい効果とはなりません。        |
| Attack<br>(0.1〜100 ms)                    | Expander がスレッシュホールドよりもレベルの低い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号 (アタック) が多くなります。         |
| Hold<br>(0〜2000ms)                        | スレッシュホールド値未満の信号に対して適用されるエクスパンション効果の持続時間を設定します。  |
| Release<br>(10〜1000ms<br>または<br>Auto モード) | 入力信号がスレッシュホールドレベルを超えた場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース時間が自動的に設定されます。 |

## パラメーター 説明

Analysis  
(0〜100)  
(Pure Peak to  
Pure RMS)

入力信号をピーク値と RMS 値のどちらで解析するか (もしくは両方の組み合わせ) を設定します。この値が 0 のときに純粋なピークで、100 のときに純粋な RMS となります。RMS モードはオーディオ信号の平均のパワーを基本に動作します。Peak モードはピークレベルを基本に動作します。一般的に、RMS モードはボーカルなどの瞬間的ピークが少ない素材に、Peak モードは瞬間的ピークの多いパーカッション素材などに適しています。

live ボタン

このボタンがオンのときは Expander の先読み (Look-ahead) 機能を解除します。Look-ahead はより正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ (レイテンシー) が大きくなります。Live Mode をオンにするとレイテンシーは発生しません。ライブの処理などに適しています。

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でエクスパンションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、エクスパンションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# Gate



ゲート / ノイズ ゲートです。スレッシュホールドで設定したレベル以下のオーディオ信号を通過させません。入力信号のレベルがスレッシュホールド値を超えるとすぐにゲートが開き、信号が通過します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                       | 説明   |
|------------------------------|--|
| Threshold<br>(-60～0 dB)      | Gate が動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドより高いレベルの信号がゲートを開き、低いレベルの信号がゲートを閉じます。   |
| state LED                    | ゲートの状態を示します。ゲートが開いている場合は緑、閉じている場合は赤、その中間状態では黄色に点灯します。  |
| フィルター<br>ボタン<br>(LP、BP、HP)   | Side-chain ボタン（次項参照）がオンの場合、これらのパラメーターが使用可能となり、「LP（ローパス）」、「BP（バンドパス）」、「HP（ハイパス）」のフィルタータイプを設定できます。                               |
| side chain<br>ボタン            | Center ノブの下このボタンがオンの場合、サイドチェーンフィルターをアクティブにできます。これにより、設定したフィルターパラメーターに合わせて入力信号を変形できます。内部サイドチェーンは、Gate の動作をカスタマイズするのに役立つ場合があります。 |
| Center<br>(50Hz～<br>20000Hz) | side chain ボタンがオンの場合、フィルターの中心周波数を設定します。  |
| Q-Factor<br>(0.01～10000)     | side chain ボタンがオンの場合、フィルターのレゾナンスを設定します。  |
| monitor ボタン                  | フィルタリングされた信号をモニターできます。   |

| パラメーター   | 説明   |
|--|--|
| Attack<br>(0.1～1000ms)                           | 信号が入力されてから、ゲートが開くまでの時間を設定します。Live ボタン（後述）がオフの場合、スレッシュホールド レベルより高いレベルの信号が再生されると、前もってゲートは開かれます。オーディオ素材の信号レベルがゲートを通過するのに十分に大きいかどうかを先読み（Look-ahead）機能により検出します。   |
| Hold<br>(0～2000ms)                               | 信号がスレッシュホールドより低くなったあと、ゲートが開いている時間を設定します。   |
| Release<br>(10～1000ms<br>または<br>Auto モード)        | ゲートが閉じるまでの時間（設定された Hold タイム経過後）を設定します。auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース時間が自動的に設定されます。  |
| Analysis<br>(0～100)<br>Pure Peak to<br>Pure RMS) | 入力信号をピーク値と RMS 値のどちらで解析するか（もしくは両方の組み合わせ）を設定します。この値が 0 のときに純粋なピークで、100 のときに純粋な RMS となります。RMS モードはオーディオ信号の平均のパワーを基本に動作します。Peak モードはピークレベルを基本に動作します。一般的に、RMS モードはボーカルなどの瞬間的ピークが少ない素材に、Peak モードは瞬間的ピークの多いパーカッション素材などに適しています。 |
| live ボタン   | このボタンがオンのときは Gate の先読み（Look-ahead）機能が解除されます。Look-ahead はより正確な処理を可能にしますが、処理による信号の遅れ（レイテンシー）が大きくなります。Live Mode をオンにするとレイテンシーは発生しません。ライブの処理などに適しています。   |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でゲートを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、ゲートが開きます。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# Limiter



Limiter は、設定したレベルを超えないようにアウトプット レベルを調節し、それ以後のデバイスでのクリッピングを防ぎます。Limiter は、オーディオ素材に応じてリリース パラメーターを最適な値に自動調節することができます。このパラメーターは手動で調節することも可能です。インプット、アウトプット、リミッターが作用している量（中央のメーター）と、それぞれを示すメーターを個別に用意しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                              | 説明   |
|-------------------------------------|--|
| Input<br>(-24～+24dB)                | インプット ゲインを設定できます。  |
| Output<br>(-24～+6 dB)               | 最大アウトプット レベルを設定できます。   |
| Release<br>(0.1～1000ms または Autoモード) | ゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。autoボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース時間が自動的に設定されます。 |

# Maximizer



オーディオ素材のラウドネス（聴感上の音量）をクリッピングさせずに持ち上げたいとき、Maximizerを使用できます。Soft Clip をオンにすると入力信号から短いピークの成分が取り除かれ、真空管アンプのような温かみのある歪みが加わります。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター               | 説明   |
|----------------------|--|
| Output<br>(-24～+6dB) | アウトプット レベルの最大値を設定します。通常はクリッピングを避けるために0に設定します。  |
| Optimize<br>(0～100)  | 信号のラウドネスを設定します。  |
| soft clip<br>ボタン     | このボタンをオンにすると、Maximizer はシグナルをソフトにリミッティング（もしくはクリッピング）するとともに、倍音を生成して、オーディオ素材に真空管のような温かみのある特性を加えます。 |

# MIDI Gate



通常、ゲートの役割は、設定したスレッシュホールドレベルより下のオーディオ信号を消すことにあります。つまり、信号が設定レベルを上回るとゲートを開いて信号が通過する一方、設定レベルを下回る信号はカットされます。ゲート効果はスレッシュホールドレベルによってはトリガーされず、MIDI ノートによってトリガーされます。つまり、MIDI Gate が機能するにはオーディオと MIDI データが必要になります。

## 設定

MIDI Gate を設定するには、以下の手順に従います。

- 1. MIDI Gate を適用するオーディオを選択します。**  
Nuendo のオーディオトラックにあるオーディオデータ、または外部から Nuendo へ入力されているオーディオ信号でも構いません（この場合、レイテンシーの低いオーディオデバイスの使用をおすすめします）。
- 2. オーディオトラックのインサートエフェクトで MIDI Gate を選択します。**  
MIDI Gate のコントロールパネルが開きます。
- 3. MIDI Gate エフェクトをかける MIDI トラックを選択します。**  
空の MIDI トラックでも、データの含まれている MIDI トラックでも構いませんが、MIDI Gate をリアルタイムに使用する場合、MIDI 出力が MIDI Gate になっているトラックを選択します。
- 4. MIDI トラックの「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューで MIDI Gate を選択します。**  
MIDI トラックの出力が MIDI Gate エフェクトに接続されました。

使用するオーディオ（ライブ / 録音済み）や MIDI（リアルタイム / 録音済み）により、続く手順は異なります。ここでは、録音されたオーディオを使い、リアルタイムで MIDI を演奏することになります。

- 5. MIDI トラックが選択されているのを確認し、再生を開始します。**

## 6. MIDI キーボードで 2、3 音、演奏します。

オーディオトラックの素材に、MIDI キーボードの演奏による影響が及ぶことを耳で確認できます。

パラメーターは、下記のとおりです。

| パラメーター          | 説明   |
|-----------------|--|
| Attack          | トリガーとなる MIDI 信号を受けてから、ゲートが開くまでの長さを設定します。   |
| Hold            | ノートオン / オフメッセージを受けてからゲートが開き続ける長さを調整します（下記 Hold Mode 参照）。   |
| Release         | ゲートが閉じるまでの長さを決定します（Hold Mode のパラメーターで設定した値に加えられます）。  |
| Note To Attack  | この設定は、MIDI ノートのベロシティがどれ位アタックに作用するかを決定します。この値を高くするほど、ベロシティの高いノートでのアタックタイムが長くなります。低い値を設定すると、ベロシティの高いノートでのアタックタイムが短くなります。このパラメーターを使わない場合、Off にします。                                  |
| Note To Release | この設定は、MIDI ノートのベロシティがどれ位リリースに作用するかを決定します。高い値にするとリリースタイムが増大します。このパラメーターを使わない場合、Off にします。  |
| Velocity To VCA | MIDI ノートのベロシティが出力されるボリュームにどれ位作用するかを設定します。数値 127 の場合、ボリュームはベロシティによって完全にコントロールされ、数値 0 の場合、ベロシティはボリュームに影響を与えません。  |
| Hold Mode       | ホールドモードを設定するスイッチです。Note On に設定すると、ゲートをトリガーする MIDI ノートの長さにかかわらず、Hold と Release で設定された時間だけゲートが開き続けます。一方 Note Off モードでは、ゲートは MIDI ノートを受けている間だけ開き、そのあと Hold と Release パラメーターが適用されます。 |

# MultibandCompressor



MultibandCompressor を使用すると、信号を最大 4 つの周波数帯域に分割し、それぞれに対してコンプレッションの特性を自由に調整できます。信号は、FrequencyBand セクションと Compressor セクションの設定に基づいて処理されます。各種のコントロールを使用して、各周波数帯域におけるレベル、帯域幅、コンプレッションの特性を設定できます。

## Frequency Band エディターの設定

グラフィック パネルの上半分にある Frequency Band エディターでは、コンプレッションを適用する周波数帯域の幅や各帯域のコンプレッション レベルを設定します。縦軸、横軸のスケールとハンドルがいくつか用意されています。左側にある縦軸の目盛りは、各周波数帯域の入力ゲインのレベルを示します。横軸の目盛りは各バンドの周波数帯域を示します。

FrequencyBand エディターのハンドルはマウスでドラッグできます。これらを使って、各周波数帯域と、それぞれの入力ゲインのレベルを設定します。各周波数帯域の幅は、横方向にドラッグして調整します。Level ハンドルは、上下にドラッグすることができます。

- 横側（各バンドの間）にあるハンドルは、周波数帯域を定義するのに使用します。
- 各帯域の上側にあるハンドルを使って、コンプレッション前の入力ゲインを±15 dBの間でカット / ブーストできます。

## 周波数帯域のバイパス機能

各周波数帯域は、それぞれの Compressor セクションにある B ボタンをクリックしてバイパスすることができます。

## 各周波数帯域のソロ機能

Compressor セクションにある S ボタンをクリックすると、その周波数帯域にソロ（ソロ再生）を設定できます。一度にソロができるのはひとつの帯域だけです。

## Compressor セクションの使用方法

グラフィック ウィンドウの下半分にあるブレイク ポイント（ハンドル）をドラッグするか、対応するノブを使って Threshold と Ratio を設定できます。下からまっすぐの斜線にあるブレイク ポイントは Threshold ポイントです。

4 つの帯域にそれぞれ使用できるコンプレッサー パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                   | 説明   |
|--|--|
| Threshold<br>(-60〜0 dB)                  | Compressorが動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。                            |
| Ratio<br>(1.000〜8.000)<br>(1:1〜8:1)      | 設定したスレッシュホールド レベル以上の信号に適用されるゲイン リダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、インプット レベルが3 dB単位で増加すると、アウトプット レベルは1 dB単位で増加します。 |
| Attack<br>(0.1〜100ms)                    | Compressor がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。                  |
| Release<br>(10〜1000ms<br>または<br>Autoモード) | 信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。autoボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース時間が自動的に設定されます。     |

## Output コントロール

Output ノブは、MultibandCompressor が Nuendo に送るマスターアウトプットレベルをコントロールします。± 24dB の範囲で設定が可能です。

# VintageCompressor



このエフェクトはビンテージコンプレッサーをエミュレートしています。このコンプレッサーは、Input Gain/Output Gain/Attack/Release を別々に制御できるという特長があります。また、信号のアタック感を維持する Punch モード、素材に適したリリース タイムを自動的に設定する Auto 機能を装備しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                     | 説明   |
|--|--|
| Input gain<br>(-24~48 dB)                  | アウトプット設定との組み合わせによりコンプレッションの量を決定します。インプット ゲインを高く設定し、アウトプット ゲインを低く設定するとコンプレッションの効きが強くなります。                 |
| Output<br>(-48~24 dB)                      | アウトプット ゲインを設定します。  |
| Attack<br>(0.1~100ms)                      | Compressor が反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。                                     |
| Punch<br>(オン/オフ)                           | Punch がオンのとき、短いAttackの設定でも、信号のアタックの頭部分を保持し、オリジナルのパンチが保たれます。  |
| Release<br>(10~1000ms)<br>または<br>Auto モード) | 信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。autoボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース タイムが自動的に設定されます。 |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でコンプレッションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になるとコンプレッションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# VSTDynamics



VSTDynamics は、高機能なダイナミクス プロセッサーです。さまざまなダイナミクスの処理を行なうゲート、コンプレッサー、リミッターの3つのプロセッサーで構成されています。ウィンドウは、各プロセッサーのコントロールやメーターを搭載した3つのセクションによって構成されています。

## 各プロセッサーをアクティブにする

パネルの下部にあるボタンをクリックして、各プロセッサーをアクティブにすることができます。

# GATE セクション

ゲート（ノイズゲート）はダイナミクスのプロセッサーであり、設定したスレッシュホールド レベル以下のオーディオ信号を通過させません。信号レベルがスレッシュホールドを超えるとゲートが開いて信号を通過させます。ゲートトリガーの入力は内部サイドチェーンを使ってフィルタリングできます。

パラメーターは、下記のとおりです。

| パラメーター                                   | 説明   |
|--|--|
| Threshold<br>(-60～0 dB)                  | Gateが動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドより高いレベルの信号がゲートを開き、低いレベルの信号がゲートを閉じます。  |
| state LED                                | ゲートの状態を示します。ゲートが開いている場合は緑、閉じている場合は赤、その中間状態では黄色に点灯します。  |
| Side-chain<br>(オン/オフ)                    | 内部のサイドチェーン用フィルターをオンにします。ゲートトリガー用の信号にフィルターをかけることにより、不用意にゲートが開いてしまうことを避けたり、強調したい周波数をブーストしてゲート機能をよりコントロールしやすくします。 |
| LP（ローパス）、<br>BP（バンドパス）、<br>HP（ハイパス）      | 基本のフィルター モードを選択します。  |
| Center<br>(50～22000Hz)                   | フィルターの中心周波数を設定します。   |
| Q-Factor<br>(0.001～10.000)               | フィルターの幅もしくはレゾナンスを設定します。  |
| Monitor<br>(オン/オフ)                       | フィルタリングされた信号をモニターできます。   |
| Attack<br>(0.1～100ms)                    | トリガーされてからゲートが開くまでの時間を設定します。  |
| Hold<br>(0～2000ms)                       | 信号がスレッシュホールド レベルよりも低いレベルに下がったときにゲートが開いている時間を設定します。   |
| Release<br>(10～1000ms<br>または<br>Autoモード) | 設定した Hold タイムのあと、ゲートが閉じるまでの時間を設定します。auto ボタンがオンになっていると、オーディオの素材に応じて最適なリリース設定を検出します。                            |

# COMPRESSOR セクション

コンプレッサーはオーディオのダイナミック レンジを抑えることにより、ソフトな音をより大きな音に、大きな音をよりソフトにします（またはその両方）。Threshold, Ratio, Attack, Release, Make-Up のパラメーターの専用コントロールを備え、一般的なコンプレッサーと同様に機能します。ディスプレイでは、Threshold, Ratio, Make-Up Gain パラメーター設定に応じたコンプレッサー カーブがグラフィックに表示されます。また、ゲイン リダクション メーター、オーディオ素材に応じて自動的に Release パラメーターを調整する Auto 機能を装備しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                   | 説明   |
|--|--|
| Threshold<br>(-60～0 dB)                  | Compressorが動作を開始するレベルを設定します。設定したスレッシュホールドよりレベルの高い信号が処理され、この値よりレベルの低い信号は処理されません。                            |
| Ratio<br>(1:1～8:1)                       | 設定したスレッシュホールド レベル以上の信号に適用されるゲイン リダクションの量を設定します。3:1 に設定した場合、インプット レベルが3 dB単位で増加すると、アウトプット レベルは1 dB単位で増加します。 |
| Make-Up<br>(0～24dB)                      | コンプレッションによって生じるアウトプット ゲインの減衰を補います。auto ボタンがオンになっている場合はノブが灰色表示となり、アウトプットのゲインの減衰は自動的に補われます。                  |
| Attack<br>(0.1～100ms)                    | Compressor がスレッシュホールドよりもレベルの高い信号に反応するまでの時間を設定します。Attack タイムが長くなるほど、処理されずに通過する信号の量が多くなります。                  |
| Release<br>(10～1000ms<br>または<br>Autoモード) | 信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。auto ボタンがオンになっている場合、オーディオ素材に最適なリリース タイムが自動的に設定されます。  |
| グラフィック<br>ディスプレイ                         | 画面上のグラフィック ディスプレイで Threshold や Ratio の値を設定できます。グラフィックディスプレイの左右には、ゲインの減衰を dB 単位で表示する 2 つのメーターがあります。         |

# LIMITER セクション

リミッターは、設定したレベルを超えないようにスレッシュホールドを調節し、それ以後のデバイスでのクリッピングを防ぎます。一般的なりミッターの場合、アウトプットレベルが設定したスレッシュホールドレベルを確実に超えないようにするためには、アタックとリリースのパラメーターを厳密に設定する必要があります。LIMITER は、オーディオ素材に応じてこれらのパラメーターを自動的に最適な値に調節します。また Release パラメーターを手動で調節することもできます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                    | 説明   |
|---|--|
| Output<br>(-24～+6 dB)                     | 最大アウトプットレベルを設定します。設定されたスレッシュホールドより高いレベルの信号は影響を受けませんが、低い信号は影響を受けません。  |
| soft clip<br>ボタン                          | このボタンをオンにすると、リミッターの動作が変化します。信号レベルが -6dB を超えると Soft Clip がリミッター（もしくはクリッピング）効果を緩やかに開始し、同時に倍音を発生して温かみのある真空管（アナログ）的な特性をオーディオ素材に加えます。 |
| Release<br>(10～1000ms<br>または<br>Auto モード) | 信号がスレッシュホールド以下のレベルに下がった場合にゲインがオリジナルのレベルに戻るまでの時間を設定します。auto ボタンがオンになっている場合、Limiter はオーディオ プログラム素材によって異なる最適なリリース設定を自動的に検出します。      |

# Module Configuration ボタン

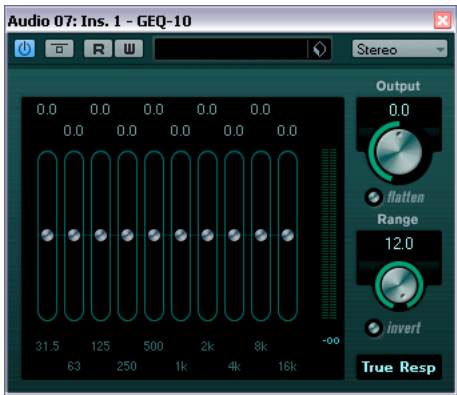
プラグインのパネルの右下隅にある Module Configuration ボタンを使うと、シグナルフローに適用される 3 つのプロセッサの順序を設定できます。プロセッサの順序が異なると処理結果も変化します。提供されているオプションを試してみることで、状況に応じた最適な順序をすばやく比較検討できます。別の設定に変更するには、Module Configuration ボタンをクリックします。以下の 3 つのルーティングオプションがあります。

- C-G-L (「COMPRESSOR」- 「GATE」- 「LIMIT」)
- G-C-L (「GATE」- 「COMPRESSOR」- 「LIMIT」)
- C-L-G (「COMPRESSOR」- 「LIMIT」- 「GATE」)

# EQ プラグイン

EQ カテゴリに含まれるプラグインについて説明します。

# GEQ-10/GEQ-30



これら 2 つのグラフィックイコライザーは、バンド数が 10 バンドか 30 バンドかという違い以外はまったく同じものです。最大 12dB までのカットとブーストが可能で、周波数レスポンスを細かく設定できます。また、GEQ-10/GEQ-30 のサウンドに「色付け」を行なうためのプリセットモードがいくつか用意されています。

- メインウィンドウでマウスをクリック & ドラッグしてレスポンスのカーブを描くことができます。
- 画面内でドラッグする前に 1 本のスライダーを最初にクリックしてください。また、フェーダーの可動範囲内で希望する位置をクリックすると、その周波数帯域のゲインだけを変更できます。さらに、フェーダーの上部にあるゲイン値の欄をクリックし、希望する数値を入力することもできます。
- 画面下部には、各バンドの周波数 Hz が表示されています。
- 画面上部には、カット / ブースト値が dB 単位で表示されています。

周波数バンド以外のパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                 | 説明  |
|------------------------|---|
| Output                 | イコライザー全体のゲインを調整します。   |
| Flatten ボタン            | すべての周波数帯を 0 dB にリセットします。                                    |
| Range                  | カットとブーストの調整範囲を設定します。Range を時計回りにフルにまわした値が最大の ±12 dB です。     |
| invert ボタン             | レスポンス カーブを逆にします。  |
| Mode<br>ポップアップ<br>メニュー | この欄では、周波数帯域のコントロール類がレスポンスのカーブをどのように形成するかを決定します。以下を参照してください。 |

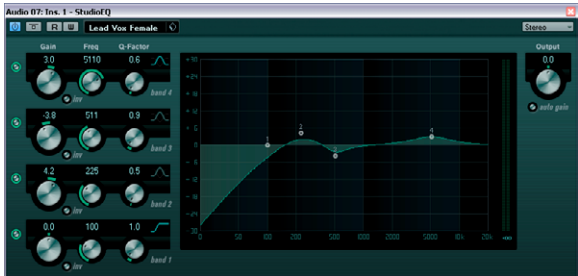
## フィルター モードについて

右下隅のポップアップメニューから数種類の EQ モードを選択できます。これらのモードにより、状況に応じてイコライザーの出力のカラー（特性）を変更できます。

以下にフィルターモードについて簡単に説明します。

- True Response - 正確な周波数レスポンスを持つシリアルフィルターです。
- Digi Standard - 最後のバンド（帯域）のレゾナンスがサンプリングレートに依存します。
- Variable Q - レゾナンスがゲインの量に依存するパラレルフィルターです。音楽的なサウンドとなります。
- Constant Qu (u = 非対称) - 最初と最後のバンド（帯域）のレゾナンスがサンプリングレートに依存するパラレルフィルターです。
- Constant Qs (s = 対称) - ゲインをブーストするとレゾナンスも上がる（カット時は下がる）パラレルフィルターです。
- Resonant - 任意のバンドのゲインを上げたときに、隣接するバンドのゲインが下がるシリアルフィルターです。

## StudioEQ



StudioEQ は、2つのフルパラメトリック ミッドレンジバンドを搭載した高品質の4バンドパラメトリック ステレオイコライザーです。ローバンドとハイバンドは、シェルビングフィルター（3タイプ）として、またはピークフィルターとして（バンドパス）、もしくはカットフィルターとして（ローパス / ハイパス）機能します。

### 設定

1. プラグインのパネルの左端にあるボタン（スイッチ）をクリックし、4つのイコライザーバンド（Low, Mid 1, Mid 2, High）をアクティブにします。  
バンドをオンにすると、対応する EQ ポイントが EQ カーブ ディスプレイに表示されます。
2. アクティブにした EQ バンドのパラメーターを設定します。  
設定の方法は3種類あります。

- ノブを使用する
- 数値フィールドをクリックして、数値を入力する
- マウスで EQ カーブ ディスプレイ ウィンドウのポイントをドラッグする

マウスを使ってパラメーター設定を変更する場合、以下の修飾キーを使用できます。

| 修飾キー             | 説明  |
|------------------|---|
| -                | どの修飾キーも押さずにディスプレイのEQポイントをドラッグすると、GainパラメーターとFreqパラメーターを同時に調整できます。 |
| [Shift]          | [Shift] キーを押したままマウスをドラッグすると、対応するEQバンドのQ-Factorが変わります。             |
| [Alt]/[option]   | [Alt]/[option] キーを押したままマウスをドラッグすると、対応するEQバンドの周波数が変わります。           |
| [Ctrl]/[command] | [Ctrl]/[command] キーを押したままマウスをドラッグすると、対応するEQバンドのゲイン値が変わります。        |

パラメーターは下記のとおりです。

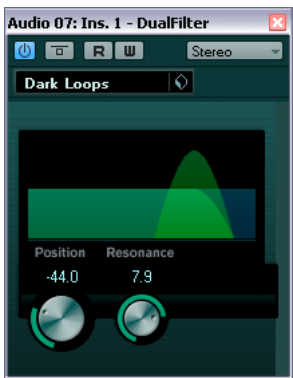
| パラメーター                    | 説明   |
|---------------------------|--|
| band 1の Gain (-20～+24dB)  | 低域のカット/ブースト量を設定します。  |
| band 1の inv ボタン           | フィルターのゲイン値を逆にします。このボタンを使って、不要なノイズにフィルターをかけて削除できます。取り除く周波数を探すときは、まずブーストをかける（フィルターをプラスのゲインに設定する）と見つけやすくなることがあります。取り除く周波数が見つかったら、inv ボタンを使って目的の周波数を取り除くことができます。   |
| band 1の Freq (20～2000Hz)  | 低域の周波数を設定します。  |
| band 1の Q-Factor (0.5～10) | 低域の幅もしくはレゾナンスを設定します。   |
| band 1の フィルターモード          | 低域用のフィルターとして、シェルビング、ピーク（バンドパス）、カット（ローパス、ハイパス）の3つのタイプから選択できます。カットモードを選択した場合、ゲインは固定になります。<br>- Shelf Iは設定された周波数をわずかに超えた点でゲインに逆方向のレゾナンスが加わります。<br>- Shelf IIは設定された周波数でゲインと同方向のレゾナンスが加わります。<br>Shelf IIIはShelf IとShelf IIの特性を合わせたものです。 |
| band 2の Gain (-20～+24dB)  | 中域（1）のカット/ブースト量を設定します。   |

| パラメーター                        | 説明  |
|-------------------------------|---|
| band 2の inv<br>ボタン            | フィルターのゲイン値を逆にします (バンド1の inv<br>ボタンの説明を参照)。  |
| band 2の Freq<br>(20～20000Hz)  | 中域 (1) バンドの中央周波数を設定します。   |
| band 2の Q-<br>Factor (0.5～10) | 中域 (1) の幅を設定します。数値が高くなるほど、<br>バンド幅が狭くなります。  |
| band 3の Gain<br>(-20～+24dB)   | 中域 (2) のカット/ブースト量を設定します。  |
| band 3の inv<br>ボタン            | フィルターのゲイン値を逆にします (バンド1の inv<br>ボタンの説明を参照)。  |
| band 3の Freq<br>(20～20000Hz)  | 中域 (2) バンドの中央周波数を設定します。   |
| band 3の Q-<br>Factor (0.5～10) | 中域 (2) の幅を設定します。数値が高くなるほど、<br>バンド幅が狭くなります。  |
| band 4の inv<br>ボタン            | フィルターのゲイン値を逆にします (バンド1の inv<br>ボタンの説明を参照)。  |
| band 4の Gain<br>(-20～+24dB)   | 高域のカット/ブースト量を設定します。   |
| band 4の Freq<br>(200～20000Hz) | 高域の周波数を設定します。   |
| band 4の Q-<br>Factor (0.5～10) | 高域の幅もしくはレゾナンスを設定します。  |
| band 4の<br>フィルターモード           | 高域用のフィルターとして、シェルフ、ピーク、<br>カットの3つのタイプから選択できます。カット<br>モードを選択した場合、ゲインは固定になります。<br>- Shelf I は設定された周波数よりわずかに低い点<br>でゲインに逆方向のレゾナンスが加わります。<br>- Shelf II は設定された周波数でゲインと同方向の<br>レゾナンスが加わります。<br>Shelf III は Shelf I と Shelf II の特性を合わせたもので<br>す。 |
| Output<br>(-24～+24dB)         | プラグインのパネルの右上にあるこのノブでは、全<br>体のアウトプット レベルを調節します。  |
| auto gain<br>ボタン              | アクティブの場合は、ゲインが自動的に調整され、<br>EQの設定にかかわらず、アウトプット レベルが一<br>定になります。  |

## Filter プラグイン

Filter カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

### DualFilter

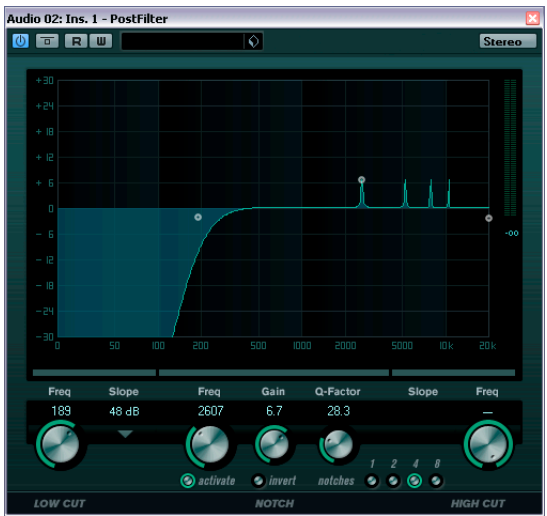


DualFilter エフェクトは特定の周波数帯域だけを通過させます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター    | 説明   |
|-----------|--|
| Position  | フィルターのカットオフ周波数を設定します。この値<br>がプラスの場合、DualFilterはハイパス フィルターとし<br>て、マイナスの場合はローパス フィルターとして機能<br>します。 |
| Resonance | フィルターの音色的な特性を設定します。値を上げる<br>と、共鳴するような、クセのあるサウンドになります。  |

# PostFilter



PostFilter は、ポストプロダクションのミキシング用に開発されたフィルタープラグインです。複雑な EQ 操作を簡単に行なえるため、音楽制作などにも役立ちます。たとえば、ミックス内で重要なサウンドがきちんと聞こえるよう、不要な周波数成分をすばやく簡単に取り除くことができます。

PostFilter は、ローカット、ノッチ、ハイカットという 3 種類のフィルターを組み合わせたものです。設定するには、グラフィックパネル内のハンドルをドラッグするか、グラフィックパネルの下にある、各コントロールを操作します。

現在のフィルターを通過したサウンドとフィルターによって取り除かれたサウンドとを聴きくらべるには、[プレビュー (Preview)] ボタンを使用します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                        | 説明   |
|-------------------------------|--|
| レベルメーター                       | EQ ディスプレイの右にあるメーターは、出力レベルを表示します。編集時のオーディオイベント全体のレベルがフィルタリングによってどう変化するかわつかむ目安になります。 |
| LOW CUT Freq (20~1 kHz、またはオフ) | 低域ノイズを取り除くには、このローカットフィルターを使用します。ノブを左いっぱい回すとフィルターはオフになります。                          |
| LOW CUT Slope ポップアップメニュー      | ローカットフィルターのスロープ値を選択できます。   |

| パラメーター                         | 説明  |
|--------------------------------|---|
| Lo Cut Preview ボタン             | LOW CUT Freq ボタンとグラフィックパネルの間にある「プレビュー (Preview)」ボタンを使うと、ローカットとは逆のハイカットフィルターに切り替わり、他のフィルターはオフになります。その結果、このフィルターで取り除かれたサウンドだけを聴取できます。                                     |
| NOTCH Freq                     | ノッチフィルターを適用する周波数を設定します。   |
| NOTCH Gain                     | 設定された周波数のゲインを調整します。フィルターで取り除こうとする周波数を確認するには、プラスの値を設定します。  |
| NOTCH Gain のinvert ボタン         | ノッチフィルターのゲイン値を逆にします。このボタンを使って、不要なノイズにフィルターをかけて削除できます。取り除く周波数を探すときは、まずブーストをかける (ノッチフィルターをプラスのゲインに設定する) と見つけやすくなることがあります。取り除く周波数が見つかったら、invert ボタンを使って目的の周波数を取り除くことができます。 |
| NOTCH Q-Factor                 | ノッチフィルターを適用する周波数帯域の幅を設定します。   |
| Notch Preview ボタン              | ノッチフィルターボタンとグラフィックパネルの間にある「プレビュー (Preview)」ボタンを使うと、このピークフィルターの周波数と Q 値に基づいたバンドパスフィルターに切り替わります。その際、他のフィルターはオフになるため、結果的に、ノッチフィルターで取り除かれたサウンドだけを聴くことができます。                 |
| notches ボタン (1、2、4、8)          | このボタン群を利用すると、特定のハーモニック成分 (高調波) を取り除くためにノッチフィルターを追加することができます。  |
| HIGH CUT Freq (3~20 kHz、またはオフ) | 高域ノイズを取り除くには、このハイカットフィルターを使用します。ノブを右いっぱい回すとフィルターはオフになります。   |
| HIGH CUT Slope ポップアップメニュー      | ハイカットフィルターのスロープ値を選択できます。  |
| Hi Cut Preview ボタン             | HIGH CUT Freq ボタンとグラフィックパネルの間にある「プレビュー (Preview)」ボタンを使うと、ハイカットとは逆のローカットフィルターに切り替わり、他のフィルターはオフになります。その結果、このフィルターで取り除かれたサウンドだけを聴取できます。                                    |

## Q



Q は、2 つのフルパラメトリックミッドレンジバンドを搭載したハイクオリティの4バンドパラメトリックステレオコライザーです。ロー/ハイバンドは、標準のフィルター、またはゲインを固定したハイ/ローカットフィルターとして使用することができます。

### 設定

1. EQカーブディスプレイの下各OnボタンをクリックしLow, Mid 1, Mid 2, High イコライザーバンドをオンにします。

バンドをオンにすると、それに対応する EQ ポイントが EQ カーブディスプレイに表示されます。

2. オンにしたEQ バンドのパラメーターを設定します。

設定の方法は以下の3とおりです。

- ノブを使用する。
- 数値フィールドをクリックして、数値を入力する。
- マウスで EQ カーブディスプレイウィンドウのポイントをドラッグする。

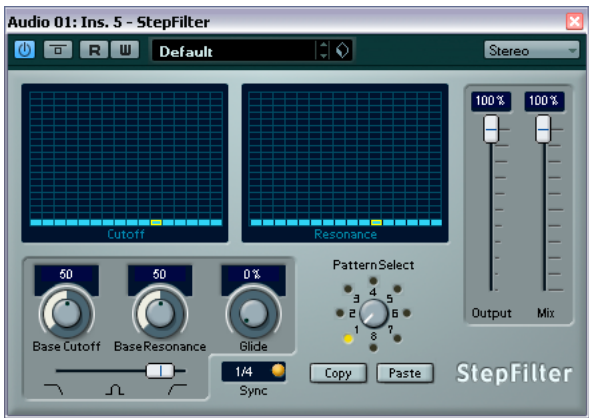
この方法を使用することにより、Gain と Frequency の両方のパラメーターを同時にコントロールすることができます。ポイントをドラッグすると、それに対応してノブも動きます。さらに、Mid 1, Mid 2 バンド (M1, M2) をオンにしている場合、Gain/Frequency ポイントの各サイドに、Width (Q) パラメーターをコントロールする2つのポイントが追加されます。

[Shift] キーを押しながらドラッグすると、詳細設定を行なうことができます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                             | 説明   |
|------------------------------------|--|
| Low Freq<br>(20～2000Hz)            | Lowバンドの周波数を設定します。  |
| Low Gain<br>(-20～+20dB)            | Lowバンドのカット/ブースト量を設定します。  |
| Low Cut                            | このボタンをローバンドにオンにすると、ローカットフィルターとして動作します。Gain パラメーターは固定されます。  |
| Mid 1 Freq<br>(20～20000Hz)         | Mid 1バンドのセンター周波数を設定します。  |
| Mid 1 Gain<br>(±20dB)              | Mid 1バンドのカット/ブースト量を設定します。  |
| Mid 1 Width<br>(0.05～5.00 Octaves) | Mid 1バンドの幅をオクターブ単位で設定します。数値が低くなるほど、バンド幅が狭くなります。  |
| Mid 2 Freq<br>(20～20000Hz)         | Mid 2バンドのセンター周波数を設定します。  |
| Mid 2 Gain<br>(-20～+20dB)          | Mid 2バンドのカット/ブースト量を設定します。  |
| Mid 2 Width<br>(0.05～5.00 Octaves) | Mid 2バンドの幅をオクターブ単位で設定します。数値が低くなるほど、バンド幅が狭くなります。  |
| High Freq<br>(200～20000Hz)         | Highバンドのセンター周波数を設定します。   |
| High Gain<br>(-20～+20dB)           | Highバンドのカット/ブースト量を設定します。   |
| High Cut                           | このボタンをHighオンにすると、ハイカットフィルターとして動作します。Gain パラメーターは固定されます。  |
| Output<br>スライダー<br>(-20～+20dB)     | 全体のアウトプットレベルを調節します。  |
| Left/Stereo/<br>Right/Mono<br>モード  | 対応するボタンをクリックすることにより、ステレオ信号の左右チャンネルに別々のカーブを設定することができます。Stereoボタンをオンにすると、両チャンネルにカーブが適用されます。各チャンネルに個々のカーブを設定した場合、左/右チャンネルのカーブはそれぞれ緑と赤に色分けされます。現在選択していないチャンネルは点線で表示されます。個々のカーブを設定したあとにStereoボタンをオンにすると、現在有効なカーブが両チャンネルに適用されます。Monoモードは、モノシグナルを使用する場合に自動的にオンになります。その他の場合はオンにすることができません。 |

# StepFilter



StepFilter は、パターンを設定できるマルチモードのフィルターで、リズムミカルで鼓動のようなフィルターを作り出すエフェクトです。

## 一般的な動作

フィルター カットオフとレゾナンスの 2 つのパラメーターは、16 ステップのパターンを作り出し、シーケンサーのテンポと同期します。

## ステップ設定

- ステップ設定は、パターングリッド ウィンドウをクリックすることによって行なわれます。
- 個々のステップ入力は、縦軸を上下に自由にドラッグするか、空のグリッドボックスを直接クリックして行ないます。左右にクリック & ドラッグすると、連続したステップがポインターの位置で入力されます。
- 横軸、左から右へ 1～16 ステップが示されます。縦軸でフィルター カットオフ周波数、レゾナンスを設定します。  
縦軸の高い位置にステップの値を入力すると、フィルター カットオフ周波数、またはフィルター レゾナンスは比例して高くなります。
- 再生を開始して、カットオフやレゾナンスのパターン設定を編集すると、フィルター パターンがどのように作用するかを聞くことができます。

## 新しいパターンの選択

- 作成したパターンはプロジェクトと共に保存され、カットオフやレゾナンスのパターンを最大 8 個、内部に保存できます。  
カットオフとレゾナンスのパターンの両方が一緒に、8 個のパターンメモリーに保存されます。

- 新しいパターンの選択には Pattern Select セレクターを使います。  
新しいパターンは、初期設定ではすべて同じステップ値になっています。

## パターン コピーの使用とバリエーションの作成

Pattern Select の下にある Copy と Paste ボタンにより、パターンを他のスロットにコピーすることができます。これは、パターンのバリエーションを作る際に便利です。

- コピーしたいパターンを選択し、Copy ボタンをクリックして、他のパターンメモリスロットを選択してから Paste ボタンをクリックします。  
パターンが新しいスロットにコピーされ、オリジナルパターンを土台としてバリエーションを作成することができます。

## StepFilter パラメーター

| パラメーター         | 説明   |
|----------------|--|
| Base Cutoff    | 基本フィルター カットオフ周波数の設定を行ないます。Cutoffグリッドで設定した値はBase Cutoffの値と関連付けられています。   |
| Base Resonance | 基本フィルター レゾナンスの設定を行ないます。Resonanceグリッドで設定した値はBase Resonanceと関連付けられています。Base Resonance値を高く設定した場合、一定の周波数で歪んだ音になりますので、注意してください。 |
| Glide          | パターンのステップ値の間にグライドを加え、値の移行をスムーズにします。  |
| フィルターモード       | このスライダーを使って、フィルターモードをローパス、バンドパス、ハイパスから選択できます（左から右、それぞれ順に）。   |
| Syncボタン        | Sync ポップアップメニューの右の Sync ボタンをオン（黄色）にすると、パターンがプロジェクトのテンポと同期して再生されます。   |
| Syncポップアップメニュー | このポップアップメニューを使って、パターンの分解能を設定します。ソングのテンポに対して同期させる際のノート値を設定できます。   |
| 1/1～1/32       |  |
| T（3連符）、D（付点）   |  |
| Outputスライダー    | 全体的なボリュームを決定します。   |
| Mixスライダー       | ドライ信号とエフェクト信号のレベル バランスを設定します。  |

# ToneBooster



ToneBoosterは選択された周波数帯域のゲインを上げるフィルターです。プラグインチェーンの中で AmpSimulator の前にインサートすると特に有効です (10 ページの『AmpSimulator』を参照ください)。音作りに多様性を与えます。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター | 説明                                       |
|--------|--|
| Tone   | フィルターの中心周波数を設定します。                       |
| Gain   | 選択された周波数レンジにおけるゲイン調整です。最大 24dB まで設定できます。 |
| Width  | フィルターのレゾナンスの設定をします。                      |
| モード    | フィルターの操作モードの設定でピークモードかバンドセクター            |
| セクター   | モードかを選択します。                              |

# Tonic

Tonic は、モノフォニックのシンセサイザー Monologueにおけるフィルター設計をベースにした、用途の広いパワフルなアナログモデリングフィルタープラグインです。その万能な特性、パワフルなモジュレーション機能は、あらゆるスタイルの音楽で威力を発揮することでしょう。オーディオ上の問題を解決するためのツールというだけでなく、それ以上にクリエイティブなツールになるようデザインされています。CPU 消費量を抑えながら、現在のトラックに「カラー」や「パンチ」を追加できます。



Tonicには、以下の特長があります。

- ・ダイナミックなマルチモードのアナログモデリングフィルター (モノ / ステレオ)
- ・24dB、18dB、12dB、6dB の各ローパス (LP)、12dB バンドパス (BP)、12dB ハイパス (HP) を用意
- ・調整可能なドライブ機能、自己発振可能なレゾナンス機能
- ・オーディオ シグナルを使用し、ダイナミックなフィルターコントロールを実現するエンベロープフォロワー機能
- ・オーディオ / MIDI トリガーモード
- ・スムージング / モーフィング効果を持つパワフルなステップ LFO
- ・X/Y マトリックスパッド (すべての Tonic パラメーターにアクセス可能、リアルタイムモジュレーション機能) を搭載

## Filter

プラグインのパネル中央のフィルターセクションで利用できるパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                  | 説明  |
|-------------------------|---|
| MODE<br>ポップアップ<br>メニュー  | フィルタータイプのモードを選択します。24dB、18dB、12dB、6dBの各ローパス（LP）、12dBバンドパス（BP）、12dB/ハイパス（HP）が用意されています。       |
| Cutoff                  | カットオフ周波数を設定します。選択したフィルタータイプによって、このパラメーターの働き方が変わります。   |
| Res                     | マルチモードフィルターにおけるレゾナンス量を設定します。レゾナンスをフルに設定すると「自己発振」します。  |
| Drive                   | サウンドに、ソフトなドライブ効果や真空管アンプで得られるようなサチュレーションを追加します。アナログフィルターと同様、サチュレーション量は入力されたシグナルのレベルにより異なります。 |
| Mix                     | ドライ音とエフェクト音のレベルバランスを設定します。  |
| チャンネル<br>セレクター<br>(CH.) | フィルターをモノラル/ステレオのどちらで動作させるかを選択します。Monoに設定すると、Tonicからの出力シグナルは入力シグナルの属性にかかわらず、モノラルとなります。       |

## Env Mod

ENV MOD セクションで利用できるパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                 | 説明  |
|------------------------|---|
| MODE<br>ポップアップ<br>メニュー | Tonic では、次の3種のエンベロープ モジュレーションを行なえます。<br>Follow - 入力シグナルのボリューム エンベロープでフィルター カットオフ周波数をダイナミックにコントロールします。<br>Trigger - 入力シグナルでエンベロープのトリガーを行ない、エンベロープが1周期走ります。<br>MIDI - MIDI ノートでエンベロープのトリガーを行ないます。キーボードでの演奏に応じて、フィルター カットオフ周波数が設定されます。<br>キー ベロシティが80以上になると、エンベロープに対して、エンベロープデプスの追加とディケイ タイムの短縮が行なわれ、結果的にアクセント効果が追加されます。このMIDIコントロールを行なうには、MIDI コントロール用のトラックを別個に設定し、このトラックの出力先として「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューから Tonic を選択してください。 |

## パラメーター 説明

|         |  |
|---------|--|
| Attack  | エンベロープのアタック タイムをコントロールします。アタックタイムを高く設定すると、エンベロープがトリガーされた際に、緩やかな アタックが得られません。 |
| Release | エンベロープのリリース タイムをコントロールします。リリースタイムを高く設定すると、エンベロープの最後が緩やかに減衰します。               |
| Depth   | フィルター カットオフに対するエンベロープ コントロールの適用量をコントロールします。                                  |
| LFO Mod | エンベロープ レベルによるLFOスピードのモジュレーションを行ないます。これは驚くほど効果的です。                            |

## X/Y Pad

プラグインのパネルの左下にある X/Y パッドで利用できるパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                  | 説明  |
|-------------------------|---|
| X PAR<br>ポップアップ<br>メニュー | XYパッドのX軸を使用して行なうモジュレーションのパラメーターを選択します。Tonicにおけるすべてのパラメーターを選択できます。   |
| Y PAR<br>ポップアップ<br>メニュー | XYパッドのY軸を使用して行なうモジュレーションのパラメーターを選択します。  |
| XYパッド                   | Tonicにおける2つのパラメーターを組み合わせ、マウスでコントロールできます。マウスを横方向に移動するとX軸のパラメーターを、縦方向に移動するとY軸のパラメーターをコントロールできます。このコントローラー上での移動は、オートメーション情報として録音することができます。 |

## LFO Mod

LFO MOD セクションで利用できるパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                 | 説明   |
|------------------------|--|
| MODE<br>ポップアップ<br>メニュー | ステップ LFO モジュレーションの方向を設定します。次の各モードが用意されています：「Forward (前進)」、「Reverse (後進)」、「Alternating (交互)」、「Random (ランダム)」。 |
| Depth                  | フィルター カットオフに対するLFOモジュレーションの適用量をコントロールします。  |

| パラメーター                    | 説明   |
|---------------------------|--|
| Rate                      | LFO モジュレーションのスピードをコントロールします。LFO レートは常にプロジェクトのテンポに同期します。たとえば、4/4 拍子で「4.00 steps/beat」と設定した場合、ステップシーケンサーは16分音符単位で進みます。4/4 拍子で「4.00 beats/step」と設定した場合、LFO は1小節に1拍しか進みません。現在の LFO Rate は ENV MOD セクションの下フィールドに表示されます。 |
| Smooth                    | LFO ステップ間をスムーズに移行する割合をコントロールします。フィルター カットオフのグライド効果のように動作します。   |
| MORPH<br>コントロール           | LFO ステップ シーケンサーの再生値に対するモーフィング効果をコントロールします。これにより、LFO ステップがランダムに「揺れ」ます。morph パラメーターを自由に設定して効果を試してみてください。ノブを元の「ゼロ」に位置に戻すと、ステップパターンは元の設定に戻ります。   |
| STEPS<br>ポップアップ<br>メニュー   | シーケンスとして再生するステップ数を設定します。ステップマトリックスで無効なステップはグレーで表示されます。   |
| PRESETS<br>ポップアップ<br>メニュー | ステップ LFO のパターンを選択できます。次のパターンが用意されています : Sine、Sine+、Cosine、Triangle、Sawtooth、Square、Random、User (各プログラムで保存されたプログラム)。  |
| Step Matrix               | 各 16 の LFO ステップにおけるレベルをクリックして設定できます。値を高く設定すると、フィルター カットオフ モジュレーションが深くなります。マトリックス上をクリック & ドラッグして、波形を「描く」ことも可能です。  |

# WahWah



WahWah は可変スロープ型のバンドパス フィルターです。サイドチェーンからの入力信号や MIDI を使って自動制御できるため、有名なアナログ ペダルの効果を出せます（下記参照）。ペダルのローとハイの位置のそれぞれに、Frequency、Width、Gain を設定できます。ペダルの中間点は 50 です。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                                 | 説明  |
|--|---|
| Pedal                                  | フィルター周波数の振幅を設定します。  |
| Pedal Control<br>(MIDI) ポップ<br>アップメニュー | プラグインの制御に使用する MIDI コントローラーを選択できます。MIDI をリアルタイム制御しない場合は Automation に設定します。 |
| Freq Lo/Hi                             | ペダルのローとハイの位置に対応したフィルター周波数を設定します。  |
| Width Lo/Hi                            | ペダルのローとハイの位置に対応したフィルターの幅（レゾナンス）を設定します。                                    |
| Gain Lo/Hi                             | ペダルのローとハイの位置に対応したフィルターのゲインを設定します。   |
| Filter Slope<br>selector               | フィルター スロープ（傾き）の設定です。6 dB か 12 dB を選択します。                                  |

⇒ サイドチェーン入力を有効にしている場合、エフェクトのサイドチェーン入力にルーティングされた信号で Pedal パラメーターを制御できます。サイドチェーンからの入力レベルが高いほど、フィルター周波数（ペダルの値）が上がり、自動 Wah エフェクトとして機能します。サイドチェーンのルーティング設定については、『オーバーレイマニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# MIDI コントロール

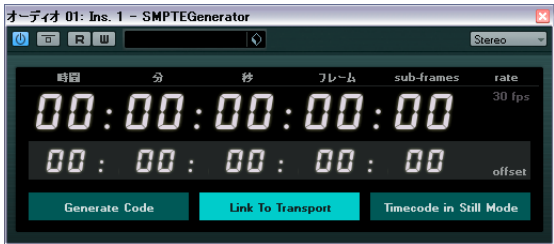
MIDI 経由、リアルタイムで Pedal パラメーターをコントロールするには、MIDI 出力が WahWah に接続されている必要があります。

- WahWah をインサート エフェクトとして追加した場合（オーディオトラック、あるいは FX チャンネルで）、MIDI トラックの「アウトプットのルーティング（Output Routing）」ポップアップメニューにこの項目が追加されます。ポップアップメニューで WahWah を選択すると、MIDI は選択したトラックからプラグインに接続されます。

# Generator プラグイン

Generator カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## SMPTEGenerator



このプラグインはオーディオエフェクトではありません。SMPTE タイムコードをオーディオ出力に送信し、他の装置を Nuendo と同期するためのものです（その装置が SMPTE タイムコードと直接同期できる必要があります）。このプラグインは、MIDI タイムコードコンバーターを使用できない場合に、非常に役立つことがあります。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                              | 説明  |
|-------------------------------------|---|
| メインタイムコード<br>ディスプレイ                 | 現在のタイムコードを表示します。<br>Link To Transport を無効にした場合、ジェネレーターは「フリー」モードになります。この場合、タイムコードディスプレイを使って SMPTE 開始時間を設定できません。<br>Link to Transport を有効にした場合、どの値も変更できません。この場合、ディスプレイにはトランスポートパネルと同期した現在のタイムコードが表示されます。オフセットタイムコードディスプレイでオフセットを定義している場合は、オフセットが適用されます（以下を参照）。  |
| フレームレート<br>ディスプレイ<br>ポップアップ<br>メニュー | タイムコードディスプレイの右側には、デフォルトで、「プロジェクト設定（Project Setup）」ダイアログボックスに設定されたフレームレートが表示されます。<br>テープのストライピング時など、別のフレームレートでタイムコードを生成する場合は、ポップアップメニューで別のフレームレートを選択します（Link To Transport を無効にした場合のみ選択可能）。<br>別のデバイスを Nuendo に正しく同期するには、「プロジェクト設定（Project Setup）」ダイアログボックス、SMPTEGenerator、および対象のデバイスで、同じフレームレートを設定する必要があります。 |

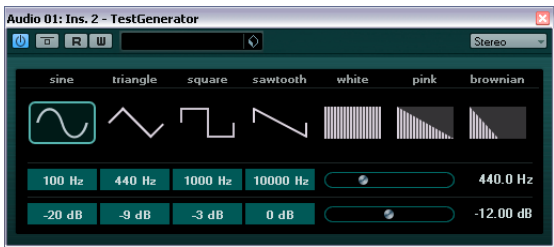
| パラメーター                           | 説明   |
|----------------------------------|--|
| オフセット<br>タイムコード<br>ディスプレイ        | このディスプレイは、Link To Transport を有効にした場合のみ使用できます。ここでは Nuendo で使用されるタイムコードに対するオフセットを設定できます。このオフセットは生成される SMPTE 信号に影響しません。Nuendo の現在のカーソル位置には影響しません。たとえば、外付けデバイスを使ってビデオを再生する場合に、Nuendo とは異なるタイムコード位置でビデオを開始するときにこの設定を使用します。次のようなケースが考えられます。1 つのビデオに異なるバージョンのオーディオを次々録音するために、同じビデオを何度か Nuendo のタイムラインに配置したとします。このとき、ビデオの再生は、そのビデオを再生する外部の機器によって行なわれるため、Nuendo の異なるタイムコード位置を外部機器の（一定の）開始位置に一致させるために、オフセットが必要になります。 |
| Generate Code<br>ボタン             | このボタンを有効にすると、SMPTE タイムコードが「フリー」モードで生成されます（連続するタイムコードがトランスポートパネルとは無関係に出力される）。テープを SMPTE でストライピングする場合、このモードを使用します。   |
| Link To<br>Transport<br>ボタン      | このボタンを有効にすると、タイムコードがトランスポートパネルと同期されます。   |
| Timecode in<br>Still Mode<br>ボタン | このボタンを有効にすると、停止モードでも SMPTE タイムコードが生成されます。ただし、これは連続したタイムコードではなく、現在のカーソル位置で生成されたタイムコードであることに注意してください。<br>たとえば、タイムコードがない状態を停止コマンドと解釈するビデオ編集ソフトウェアで作業しているときに、このオプションが役に立つことがあります。このような場合、このオプションを使うとビデオソフトウェアは静止モードになることができ、空白の画面のかわりに静止フレームを表示できます。   |

⇒ いずれかのタイムコード値（メインタイムコードディスプレイおよびオフセットタイムコードディスプレイ）を変更するには、いずれかのタイムコードフィールドをダブルクリックし、新しい値を入力します。

例：デバイスと Nuendo との同期

1. オーディオトラックのインサートエフェクトとして SMPTEGenerator を使用し、そのトラックを別の出力先にルーティングします。  
このトラックで他のインサートエフェクトまたはセンドエフェクトが使用されていないことを確認してください。また、すべての EQ を無効にしてください。
2. オーディオハードウェア上の対応する出力先を、Nuendo に同期するデバイスのタイムコード入力先に接続します。  
外付けデバイスに必要なすべての設定を行ない、デバイスが受信するタイムコードと同期できるようにします。
3. 必要に応じて、Nuendo または受信側のデバイスのいずれかでタイムコードのレベルを調整します。  
レベルをテストするには、Generate Code ボタンを有効にします（デバイスが SMPTE タイムコードを「フリー」モードで送信するようにします）。
4. 受信側デバイスのフレームレートが SMPTEGenerator に設定されたフレームレートと一致するようにします。
5. Link To Transport ボタンを有効にします。  
SMPTEGenerator により、Nuendo のタイムディスプレイに対応するタイムコードが出力されます。
6. Nuendo のトランスポートパネルで「再生(Play)」をクリックします。  
外付けデバイスが同期されるようになり、Nuendo のトランスポートコントロールで設定されたすべての位置変更に対応します。

TestGenerator



このユーティリティプラグインを使うと、オーディオファイルとして録音できるテスト用のオーディオ信号を生成できます。そのあと、生成されたファイルを以下のようなさまざまな用途で使うことができます。

- ・オーディオ装置の仕様をテストする。
- ・テープレコーダーの測定調整など、さまざまな測定に使用する。
- ・信号処理方法をテストする。
- ・教育目的で使用する。

TestGenerator は、サイン波やのこぎり波などの基本的な波形や各種のノイズを生成できる波形ジェネレーターをベースにしています。生成した信号の周波数と振幅を設定することもできます。

オーディオトラックのエフェクトとして TestGenerator を追加して有効にすると、すぐに信号が生成されます。そのあと、通常の方法で録音を有効にし、信号の仕様に従ってオーディオファイルを録音できます。

| パラメーター      | 説明  |
|-------------|---|
| 波形とノイズセクション | 波形ジェネレーターによって生成される信号の基本設定を行なうことができます。4 つの基本的な波形（サイン波、三角波、矩形波、のこぎり波）と 3 つのノイズ（ホワイトノイズ、ピンクノイズ、ブラウンノイズ）から選択できます。 |
| 周波数セクション    | 生成される信号の周波数を設定できます。いずれかのプリセット値（100、440、1000、または 10000Hz）を選択するか、スライダーを使って 1Hz から 20000Hz までの値を設定できます。          |
| ゲインセクション    | 信号の振幅を設定できます。値が高くなると（最大 0 dB）、信号が強くなります。いずれかのプリセット値（-20 dB など）を選択するか、スライダーを使って -81 から 0 dB までの値を設定できます。       |


# Mastering プラグイン - UV 22 HR



UV22 HR は、Apogee Electronics 社が開発した高度なアルゴリズムに基づくディザリング プラグインです(ディザリングの概念については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください)。

UV22 HR のコントロールパネルでは、以下のパラメーターを設定できます。

| オプション          | 説明   |
|----------------|--|
| bit resolution | UV22 HRは、複数のビット数 (8、16、20、24ビット) のディザリングをサポートします。ボタンをクリックして、任意のビット数を選択します。 |
| hi             | まずこちらを試してみてください。「オールラウンド」な設定です。  |
| lo             | より低いレベルのディザノイズを追加します。  |
| auto black     | これを オンにした場合、オーディオの無音部分では、ディザノイズがゲート (ミュート) されます。                           |

 ディザリングは、常に、出力バスにポスト フェーダーでインサートします。

# Modulation プラグイン

Modulation カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## AutoPan



シンプルなおートパンのエフェクトです。テンポ ベース、または手動で設定した Modulation のスピードを使用して、選択した波形が左右のステレオ定位 (Pan) を変調します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明  |
|---------|---|
| Rate    | テンポ同期がオンの場合、AutoPanスピードのテンポ同期のベース ノート値 (1/1~1/32 音符、3 連符、付点音符) を 設定します。テンポ同期 がオフの場合、AutoPanのスピードは Rateノブを使って自由に設定することができます。 |
| syncボタン | Rateノブの下で sync ボタンでテンポ同期のオン / オフを設定します (オン時は点灯)。  |
| Width   | AutoPan の効果の深さを設定します。   |
| 波形セレクター | モジュレーション用の波形を設定します。サイン波、三角波より選択します。   |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力 でWidth パラメーターを制御することもできます。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# Chorus



1 系統のコラス回路を搭載したエフェクトです。入力信号のピッチを微妙にずらしたコピーを元の信号に重ねる仕組みです。38 ページの『StudioChorus』も参照してください。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター       | 説明   |
|--------------|--|
| Rate         | テンポ同期がオンの場合、コーラス効果のピッチ変調を同期させるベース ノート 値（全音符～ 32 分音符、3 連符、付点音符）をここで設定します。テンポ同期がオフの場合、ピッチの変更速度は Rate ノブで自由に設定できます。 |
| sync ボタン     | Rate ノブの下にある sync ボタンは、テンポ同期のオン / オフ切り換えに使用します。  |
| Width        | コーラス効果のピッチ変更幅を設定します。値が大きいほど変調が大きくなります。   |
| 波形セレクト       | コーラスのピッチ変調カーブ（スウィープ）を決める、変調（モジュレーション）用の波形を設定します。サイン波と三角波から選択します。   |
| Spatial      | エフェクトのステレオ幅を設定します。時計方向に回転するとステレオ効果が強調されます。   |
| Mix          | ドライ（入力）信号とエフェクト信号のレベル バランスを設定します。Chorus をセンド エフェクトとして使用する場合、センド レベルでドライ / エフェクトのバランスを調整できるので、この値は最大にします。         |
| Delay        | 遅延時間（ディレイ タイム）の初期値を設定します。ピッチ変調（モジュレーション）の周波数範囲に影響します。  |
| Filter Lo/Hi | 出力信号の低域（Lo）と高域（Hi）に対するフィルターのローloffを設定します。  |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# Cloner



最大4つままでのデチューンとディレイのボイスを信号に追加して、豊かなモジュレーションとコーラス効果を作り出します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明   |
|---------|--|
| Voices  | 使用するボイスの数を選択します（最大4つままで）。ボイスを追加することにより、デチューンとディレイ用のスライダーがパネルの右側に追加されます。  |
| Spatial | 追加されたボイスをステレオ 領域に広がります。ノブを時計方向へ回転するとステレオ効果が増します。   |
| Mix     | ドライ信号とエフェクト信号のバランスを設定します。Cloner がセンド エフェクトとして使用されているときは、ドライ / エフェクト バランスはセンド レベルでコントロールできるので、この値は最大値に設定します。        |
| Output  | アウトプット ゲインを最大±12dBまで設定できます。  |
| Detune  | それぞれのボイスのデチューン 量を相対的に設定します。正負の値があり-100から100まで設定できます。設定が0の場合、そのボイスはデチューンが効きません。                                     |
| Delay   | それぞれのボイスのディレイ 量を相対的に設定します。設定が0の場合、そのボイスはディレイが効きません。  |
| Detune  | ボイス全体のデチューンの深さをコントロールします。0の値のときは各デチューンのスライダーの設定にかかわらず、デチューンは効きません。ノブの下に natural ボタンをクリックすると、ピッチアルゴリズムを変更することができます。 |

| パラメーター               | 説明   |
|----------------------|--|
| naturalボタン           | Detune ノブの下にある natural ボタンをクリックすると、ピッチアルゴリズムを変更できます。   |
| Humanize<br>Detune   | Humanize はその下にある static detune ボタンによりオン / オフされます。オンのときはデチューン量がわずかに変化し続け、より豊かな効果となります。値は0から100まで（100で変化幅が最大）設定できます。オフのときはデチューン量は固定でノブは黒くなります。 |
| static detune<br>ボタン | このボタンを使って、Static Detune機能のオン/オフを切り替えます。オンのときは設定したデチューン量が一定となり、Humanizeノブは使用できなくなります。   |
| Delay                | ボイス全体のディレイの深さをコントロールするパラメーターです。0の値のときは各ディレイ スライダーの設定にかかわらず、ディレイ効きません。  |
| Humanize<br>Delay    | Humanize はその横にある Delay ボタンによりオン / オフされます。オンのときはディレイ量がわずかに変化し続け、より豊かな効果となります。値は0から100まで（100で変化幅が最大）設定できます。オフのときはディレイ量は固定でノブは黒くなります。           |
| static delay<br>ボタン  | このボタンを使って、Static Detune機能のオン/オフを切り替えます。オンのときは設定したディレイ量が一定となり、Humanizeノブは使用できなくなります。  |

## Flanger



Flangerは、従来のフランジャーにステレオ エンハンスメント機能を追加したものです。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター        | 説明  |
|---------------|---|
| Rate          | テンポ同期がオンの場合、ここでフランジャー スイープに同期させるテンポ（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）のベース ノート値を設定します。テンポ同期がオフの場合、スイープレートはRateノブを使って自由に設定することができます。 |
| syncボタン       | Rate ノブの下にあるボタンを使って、テンポ同期のオン/オフを切り替えます。   |
| Range Lo/Hi   | フランジャー スイープの周波数範囲を設定します。  |
| Feedback      | フランジャー エフェクトの特性を決定します。設定値を高くすると、より「金属的」に響くスイープを作り出します。  |
| Spatial       | 効果のステレオ幅を設定します。ノブを時計方向に回転するとステレオ効果が広がります。   |
| Mix           | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Flanger をセンド エフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンド レベルでコントロールします。          |
| 波形セレクト<br>ター  | モジュレーション用の波形を選択し、フランジャー スイープの特性を変更します。サイン波、三角波より選択します。  |
| Delay         | 初期ディレイ タイムを設定することにより、モジュレーション スイープの周波数範囲に影響します。   |
| Manualノブ      | manual ボタンがオフのときにスイープ位置を手動で変更できます。値の範囲は0～100です。   |
| manual<br>ボタン | このボタンを使って、Manual機能のオン/オフを切り替えます。オンにすると、フランジャースイープが一定になり、モジュレーションはかかりません。  |
| Filter Lo/Hi  | エフェクトのローとハイの周波数のローパス オフを設定します。  |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッショルド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオエフェクト』の章を参照してください。

# Metalizer



Metalizerは、オーディオ信号を可変周波数フィルターを通過させるものであり、テンポ同期やタイムモジュレーション、フィードバックコントロールの機能を有します。

## パラメーター 説明

|                 |  |
|-----------------|--|
| Feedback        | フィードバック量を設定します。高い値に設定すると、より金属的なサウンドが作成されます。  |
| Sharpness       | フィルターエフェクトの性質を設定します。値を高く設定すると、エフェクトが適用される周波数帯が狭くなり、よりシャープではっきりとしたエフェクト効果が得られます。  |
| Tone            | フィードバック周波数を設定します。<br>高い値に設定するほど、より顕著な効果が得られます。   |
| On ボタン          | フィルターモジュレーションのオン/オフを切り替えます。オフに設定すると、Metalizerは静止的なフィルターとして機能します。   |
| Mono ボタン        | オンにすると、Metalizerの出力がモノラルになります。   |
| Speed           | テンポ同期がオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポ（1/1～1/32 音符、3 連符、付点音符）のベースノート値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイアーはありません。<br>テンポ同期がオフの場合、モジュレーションスピードは Speed ノブを使って自由に設定することができます。 |
| sync ボタン        | Speed ノブの上にあるボタンを使って、テンポ同期のオン/オフを切り替えます。テンポ同期がオンの場合は、ボタンが点灯します。  |
| Output<br>スライダー | 全体のボリュームを設定します。  |

## パラメーター 説明

Mix スライダー ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Metalizerをセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。

# Phaser



Phaser は、有名な「シュー」というフェイザー効果を作り出すエフェクトです。ステレオエンハンスメント機能が追加されています。

パラメーターは下記のとおりです。

## パラメーター 説明

|          |  |
|----------|--|
| Rate     | テンポ同期がオンの場合、ここでフェイザースイープに同期させるテンポ（1/1～1/32 音符、3 連符、付点音符）のベースノート値を設定します。<br>テンポ同期がオフの場合、スイープレートは、Rate ノブを使って自由に設定することができます。 |
| sync ボタン | Rate ノブの下にあるボタンを使って、テンポ同期のオン/オフを切り替えます。  |
| Width    | Hi と Lo のモジュレーションエフェクトの幅を調整します。  |
| Feedback | フェイザーエフェクトのフィードバック量を設定します。高い値に設定すると、よりはっきりとしたエフェクト効果が得られます。  |
| Spatial  | マルチチャンネルオーディオの場合、Spatial は各チャンネルのディレイモジュレーションにより3次元効果を生み出します。  |
| Mix      | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Phaserをセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。                   |

| パラメーター       | 説明  |
|--------------|---|
| Manual ノブ    | manual ボタンがオフのときにスィープ位置を手動で変更できます。値の範囲は0から100 までです。                       |
| manual ボタン   | このボタンを使って、Manual 機能のオン/オフを切り替えます。オンにすると、フランジャースィープが一定になり、モジュレーションはかかりません。 |
| Lo/Hi Filter | エフェクトのローとハイの周波数のロール オフを設定します。   |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

## RingModulator



RingModulator は、複雑で鐘のように響くサウンドを作り出すことができます。RingModulator は、2 つのオーディオ信号を掛け合わせることで動作します。処理された出力には、2 つの信号の周波数の和と差の両方によって作り出された周波数が加えられます。

RingModulator は、エフェクト効果を生み出すために、入力信号と掛け合わされるオシレーターを装備しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                 | 説明  |
|------------------------|---|
| Oscillator LFO Amount  | LFO によってオシレーター周波数がどれだけ影響を受けるか設定します。   |
| Oscillator Env. Amount | (入力信号によってトリガーされた) エンベロープによってオシレーター周波数がどれだけ影響を受けるか設定します。プラスとマイナスの値に設定でき、中央の位置ではモジュレーションはかかりません。左側に設定すると、大きな入力信号はオシレーターのピッチを下げ、反対に右側にすると、大きな入力信号はオシレーターのピッチを上げます。                   |
| Oscillator 波形 ボタン      | オシレーターの波形を、矩形波、サイン波、のこぎり波、三角波から選択します。   |
| Oscillator Range スライダー | オシレーターの周波数レンジを決定します (単位 Hz)。  |
| Oscillator Frequency   | Range で決定した範囲内で、オシレーターの周波数を ±2 オクターブで設定します。   |
| Oscillator Roll-Off    | オシレーターの波形の高周波をカットし、全体のサウンドをソフトにします。矩形波やのこぎり波など、豊かな倍音を持つ波形を選んだ際に使用すると効果的です。  |
| LFO Speed              | LFO スピードを設定します。   |
| LFO Env. Amount        | エンベロープ ジェネレーター経由の入力信号のレベルが、LFO のスピードにどれだけ影響を及ぼすか設定します。<br>プラス、マイナスの値に設定でき、0% ではモジュレーションはかかりません。マイナスの値に設定すると、大きな入力信号により LFO のスピードが遅くなり、反対にプラスの値に設定すると、大きな入力信号により LFO のスピードが速くなります。 |
| LFO 波形 ボタン             | LFO の波形を、矩形波、サイン波、のこぎり波、三角波から選択します。   |
| Invert Stereo          | LFO のオシレーターの右チャンネルの波形を反転させ、モジュレーションにワイドなステレオ感を与えます。   |
| エンベロープ ジェネレーター セクション   | 入力信号をどのようにエンベロープ データに変換するかを調整するセクションです。これにより、オシレーターのピッチと LFO のスピードが影響を受けます。2 つのコントロールがあります。   |
| Attack ノブ              | Attack は、入力信号のレベル上昇に応じて、エンベロープ ジェネレーターの出力レベルをどのくらい速く持ち上げるかを設定します。   |
| Decay ノブ               | Decay は、入力信号のレベル下降に応じて、エンベロープ ジェネレーターの出力レベルをどのくらい速く下げるかを設定します。  |

| パラメーター          | 説明   |
|-----------------|--|
| Lock L<R<br>ボタン | このボタンがオンになっていると、左右の入力信号がマージされ、両方のチャンネルのオシレーターのエンベロープジェネレーターの出力レベルは同じになります。<br>オフになっている場合は、それぞれのチャンネル独自にエンベロープジェネレーターを設定でき、これらは2チャンネルのオシレーターそれぞれに作用します。 |
| Output<br>スライダー | 全体のボリュームを調整します。  |
| Mixスライダー        | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。   |

## Rotary



Rotary は、古典的なロータリー スピーカー効果をシミュレートするプラグインです。ロータリー スピーカーキャビネットは、さまざまなスピードでスピーカーを回転させることで渦を巻くようなコーラスエフェクトを作り出すもので、一般的にはオルガンで使用されています。Rotaryのパラメーターは、本物に基づいた特長を持っています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター                           | 説明  |
|----------------------------------|---|
| スピード<br>セクター<br>(stop/slow/fast) | Rotaryのスピードを3段階で設定します。  |
| スピード変更<br>モード                    | slow/fastのスイッチ（左側）にするか、可変コントロール（右側）にするかを選択します。スイッチのモードでコントローラーにPitchBendを選択した場合、ピッチベンドを上下に動かすとスピードが切り替わります。他のコントローラーでは MIDI コントロールナンバー 64 で切り替わります。 |
| Speed Mod                        | Slow/Fast 設定を可変コントロールに設定した場合、Rotaryのスピードを0（ストップ）から100（速い）の範囲で設定します。   |
| MIDIコントローラーポップアップメニュー            | プラグインを制御するMIDI コントローラーを選択できます。MIDI をリアルタイム制御しない場合はAutomationに設定します。   |
| Overdrive                        | ソフト オーバードライブ、またはディストーションを加えます。  |

| パラメーター            | 説明   |
|-------------------|--|
| CrossOver         | ラウドスピーカーのロー とハイのクロスオーバー周波数（200～3000Hz）を設定します。                |
| Horn - Slow       | ハイ ローターのSlowスピードを微調整します。                                     |
| Horn - Fast       | ハイ ローターのFastスピードを微調整します。                                     |
| Horn - Accel.     | ハイ ローターの加速時間を微調整します。   |
| Horn - Amp Mod.   | ハイ ローターのアンプモジュレーションです。                                       |
| Horn - Freq. Mod. | ハイ ローターの周波数モジュレーションです。                                       |
| Bass - Slow       | ロー ローターのSlowスピードを微調整します。                                     |
| Bass - Fast       | ロー ローターのFastスピードを微調整します。                                     |
| Bass - Accel.     | ロー ローターの加速時間を微調整します。   |
| Bass - Amp Mod.   | アンプ モジュレーションのデプスを設定します。                                      |
| Bass - Level      | 全体のベースのレベルを設定します。  |
| Phase             | ハイ ローターのサウンドでのフェイズの量を設定します。                                  |
| Angle             | マイクロフォンの角度をシミュレートします。<br>0 ではモノラルで、180 ではマイクがそれぞれ両側にセットされます。 |
| Distance          | スピーカーからのマイクの位置をシミュレートします。                                    |
| Output            | 全体的な出力レベルを設定します。   |
| Mix               | ドライ信号とエフェクト 信号のレベル バランスを設定します。                               |

## Rotary への MIDI の接続

MIDI 経由、リアルタイムでスピード パラメーターをコントロールするには、MIDI出力が Rotaryに接続されている必要があります。

- **Rotaryをインサート エフェクトとして追加した場合（オーディオトラック、あるいは FX チャンネルで）、MIDI トラックの「アウトプットのルーティング（Output Routing）」ポップアップメニューに、この項目が追加されます。**  
このポップアップメニューで Rotary を選択すると、MIDI は選択したトラックからプラグインに接続されます。

# StudioChorus



StudioChorus プラグインは2段階のコーラス エフェクトで構成されています。信号に短いディレイを付加し、ディレイ シグナルにピッチモジュレーションを適用して「ダブリング」効果を生成します。コーラスモジュレーションの2つの段階はそれぞれ完全に独立したものであり、シリアルに（カスケード）処理されます。

各段階のパラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター       | 説明   |
|--------------|--|
| Rate         | テンポ同期がオンの場合、ここでコーラス スイープに同期させるテンポのベース ノート値を設定します（1/1～1/32音符、3連符、付点音符）。テンポ同期がオフの場合、スイープレートは、Rateノブを使って自由に設定することができます。 |
| sync ボタン     | Rate ノブの下ボタンでテンポ同期のオン/ オフを設定します。   |
| Width        | コーラス効果の深さを設定します。大きい値を設定すると効果が強調されます。   |
| Spatial      | 効果のステレオ幅を設定します。時計方向への回転でステレオ効果が広がります。  |
| Mix          | ドライ信号とエフェクト信号の間のバランスを設定します。StudioChorusがセンド エフェクトとして使用されているときは、ドライ/エフェクト バランスはセンド レベルでコントロールできるので、この値は最大値に設定します。     |
| Delay        | ここで初期ディレイ タイムを設定することにより、モジュレーション スイープの周 波数範囲に影響が及びます。  |
| Filter Lo/Hi | エフェクトのローとハイの周 波数のロール オフを設定します。   |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホルド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# Tranceformer



Tranceformerは、リング モジュレーターのエフェクトです。受信したオーディオに、内蔵の可変周波数オシレーターを用いてリングモジュレーションを適用し、新たなハーモニクスを作成します。第2オシレーターで第1オシレーターの周波数を変調させることも可能です。必要に応じ、プロジェクト テンポにも同期します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター          | 説明   |
|-----------------|--|
| 波形ボタン           | ピッチ モジュレーションの波形を設定します。   |
| Tone            | モジュレーション オシレーターの周波数（ピッチ）を設定します（1～5000Hz）。  |
| Depth           | ピッチ モジュレーションの深さを設定します。   |
| Speed           | テンポ同期がオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポ（1/1～1/32 音符、3 連符、付点音符）のベース ノート 値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイアーはありません。テンポ同期がオフの場合、モジュレーション スピードはSpeedノブを使って自由に設定できます。 |
| syncボタン         | Speedノブの上にあるボタンを使って、テンポ同期のオン（ボタンが点灯します）/オフを切り替えます。   |
| Onボタン           | ピッチ パラメーターのモジュレーションのオン/オフを切り替えます。  |
| Monoボタン         | エフェクト アウトプットのステレオ/モノを切り替えます。   |
| Output<br>スライダー | エフェクトの出力レベルを調整します。   |
| Mixスライダー        | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。   |

⇒ ディスプレイをクリックしドラッグすることによって、Tone、Depthの2つのパラメーターを同時に自由に調整することができます。

# Tremolo



アンプリチュード（ボリューム）のモジュレーションです。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター   | 説明  |
|----------|---|
| Rate     | テンポ同期がオンの場合、ここでトレモロに同期させるテンポのベース ノート値を設定します（1/1 ～ 1/32 音符、3 連符、付点音符）。テンポ同期がオフの場合、モジュレーション スピードは、Rate ノブを使って自由に設定することができます（テンポには同期しません）。 |
| sync ボタン | Rate ノブの下でボタンでテンポ同期のオン/ オフを設定します。   |
| Depth    | アンプ モジュレーションの深さを設定します。  |
| Spatial  | モジュレーションにステレオ効果を付加します。  |
| Output   | アウトプット レベルを設定します。   |

⇒ このボタンがオンになっている場合、サイドチェーン入力にルーティングされた信号でモジュレーションを制御できます。別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーションマニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# Vibrato



ピッチをモジュレーションするプラグインです。

| パラメーター   | 説明   |
|----------|--|
| Rate     | テンポ同期がオンの場合、ここでピブラートに同期させるテンポのベース ノート値を設定します（1/1 ～ 1/32 音符、3 連符、付点音符）。テンポ同期がオフの場合、モジュレーション スピードは、Rate ノブを使って自由に設定することができます（テンポには同期しません）。 |
| Sync ボタン | Rate ノブの下でボタンでテンポ同期のオン/ オフを設定します。テンポ同期テンポ同期がオンのときはボタンが点灯します。   |
| Depth    | ピッチ モジュレーションの深さを設定します。   |
| Spatial  | モジュレーションにステレオ効果を付加します。   |

⇒ 別の信号ソースからサイドチェーン入力でモジュレーションを制御することもできます。サイドチェーンからの入力レベルがスレッシュホールド値以上になると、その信号の波形に従ってモジュレーションがかかります。サイドチェーンのルーティング設定については、『オペレーション マニュアル』の『オーディオ エフェクト』の章を参照してください。

# Other プラグイン

Other カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## Bitcrusher



ローファイ サウンドをつくりたいときは BitCrusher をお試しください。入力したオーディオ信号がビット リダクションによって壊され、切りつめられ、ノイズで歪んだサウンドになります。たとえば、24 bit のオーディオ信号を 4 bit や 8 bit のサウンドのようにしたり、元の音と聴き分けがつかないグシャグシャな音にすることもできます。

パラメーターは、下記のとおりです。

| パラメーター         | 説明   |
|----------------|--|
| Mode           | 4つの操作モードから1つを選択します。それぞれのモードで異なったサウンドになります。モードの「I」、「III」は過激でノイズで、「II」と「IV」は少し微妙な効果になります。        |
| Sample Divider | オーディオ サンプルがどの程度破壊されるかを設定します。最大値65に設定すると、オリジナルのオーディオ信号の情報はほとんど形を失い、認識不可能なノイズに変化します。             |
| Depth          | ビット解像度を設定します。24にすると最も高音質で、1にすると最もノイズになります。   |
| Output スライダー   | BitCrusherの出力レベルを決定します。スライダーを上にはドラッグするとレベルが上がります。  |
| Mix スライダー      | BitCrusher と元のオーディオ信号の出力バランスを設定します。スライダーを上にはドラッグするとエフェクトが多くなり、スライダーを下にはドラッグすると元の信号が目立つようになります。 |

# Chopper



Chopper は、トレモロとオートパンを組み合わせたエフェクトです。さまざまな 波形を用いてレベルの変調（トレモロ）やステレオの左右ポジションの設定（パン）を行なえます。テンポ同期または手動のスピード設定を選択できます。

パラメーターは、下記のとおりです。

| パラメーター          | 説明   |
|-----------------|--|
| 波形ボタン           | モジュレーションの波形を設定します。   |
| Depth           | Chopperエフェクトの深さを設定します。ディスプレイ内をクリックしてドラッグすることによって調節することもできます。   |
| Speed           | テンポ同期がオンの場合、ここでエフェクトに同期させるテンポのベース ノート値を設定します。このエフェクトにはノート値モディファイアはありません。テンポ同期がオフの場合、トレモロ/オートパンのスピードは、Speed ノブを使って自由に設定することができます。 |
| Syncボタン         | Speed ノブの上にあるボタンを使って、テンポ同期のオン/オフを切り替えます。テンポ同期がオンの場合は、ボタンが点灯します。  |
| Stereo/Mono ボタン | Chopper をオートパン（点灯していない状態）として使用するか、トレモロ（点灯している状態）として使用するかを指定します。  |
| Mix             | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。Chopperをセンドエフェクトとして使用する場合、このフェーダーを最大に設定し、ドライ信号とエフェクト信号のバランスはセンドレベルでコントロールします。                        |

# Octaver

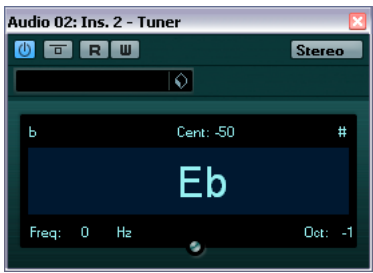


このプラグインは入力信号に対して、2つのボイス（元のピッチに対して1オクターブ下と2オクターブ下）を追加します。Octaver はモノフォニック（単音）の素材に対して最も効果があります。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター   | 説明  |
|----------|---|
| Direct   | 元のボイスと生成されたボイスのミックスを設定します。値 0 の場合、生成（移調）されたボイスだけが聞こえることを意味します。この値を増加させると、元のボイスが聞こえてきます。 |
| Octave 1 | 1オクターブ下で生成された信号のレベルを設定します。値0でボイスがミュート状態です。  |
| Octave 2 | 2オクターブ下で生成された信号のレベルを設定します。値0でボイスがミュート状態です。  |

# Tuner



ギター用チューナーです。ギターもしくは他の楽器にインサート エフェクトとして Tuner を選択してください（ピッチ エフェクト系のコーラスやビブラートが使用されていないことをご確認ください）。

接続後の手順は以下のとおりです。

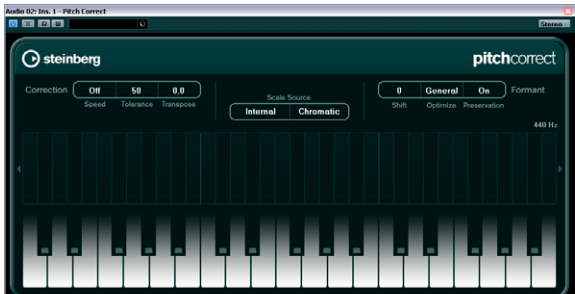
- **単音を弾く**  
キーが画面中央に表示されます。さらに左下コーナーに周波数が Hz 単位で表示され、右下コーナーには属するオクターブが表示されます。キーが正しくない場合は（たとえば E 弦をチューニングしたいのに、表示キーが Eb のとき）正しいキーが表示されるように、弦をチューニングします。
- **2つの矢印が正しい値からのピッチのずれを示します。ピッチがフラットしていたら、矢印は左半分に留まり、シャープしていたら右半分に留まります。ピッチのずれは上部にセント単位でも表示されます。**
- **2つの矢印が中央で留まるようにチューニングしてください。**

各弦で同様の手順を繰り返します。

# Pitch Shift プラグイン

Pitch Shift カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## PitchCorrect



PitchCorrect は、ボーカルや楽器による演奏の単一のピッチをリアルタイムで自動的に検出し、細かいピッチとイントネーションの矛盾を修正します。このプラグインに搭載された先進的アルゴリズムにより、オリジナルのサウンドのフォルマントが保たれるため、よくある「ミッキーマウス」のような音質にならず、自然なサウンドのピッチ修正が可能となっています。

PitchCorrect をクリエイティブな方向で活用することもできます。たとえば、リードボーカルやボコーダーのサウンドを大きな値を使って編集すれば、バックボーカルを作成することが可能です。外部 MIDI コントローラー、MIDIトラック、あるいはバーチャルキーボードを使用して、ノートやスケール（ターゲットとなる複数のピッチ：現在のスケール音を決定します）を「演奏」することによって、オーディオのピッチを変更することができます。オーディオ素材を素早く簡単に変更でき、ライブ演奏において大きな威力を発揮します。鍵盤のディスプレイでは、オリジナルのオーディオが青色で表示され、変更されたピッチがオレンジ色で表示されます。

パラメーターについて以下に説明します。

| パラメーター                 | 説明   |
|------------------------|--|
| Correction - Speed     | ピッチ変更のスムーズさを設定するパラメーターです。値を高くすると、ピッチは素早く移動します。100は極端な設定値であり、歌手シェールの楽曲で有名な効果のような「特殊処理」が求められる場合に使用します。 |
| Correction - Tolerance | アナライズ（分析）の感度を設定するパラメーターです。値を低くするとピッチ変化をすばやく見つけだします。値を高くするとビブラートなどのピッチ変化への対応が遅くなります。                  |

| パラメーター                                     | 説明  |
|--|---|
| Correction - Transpose (-12~12)            | 受信するオーディオのピッチを半音の単位で調整（トランスポーズ）するパラメーターです。設定範囲は-12から12までの正負の値です。0を設定するとトランスポーズは行なわれません。   |
| Scale Source - Internal                    | Scale Source ポップアップメニューで Internal のオプションを選択すると、もう1つのポップアップメニューが示され、オーディオソースを適合させるスケールを選択することができます。選択肢は以下のとおりです。Chromatic：オーディオは、半音階で最も近いピッチに調整されます。Major/minor：オーディオは、長音階 / 短音階（キーは右のポップアップメニューで特定）の構成音のピッチに調整されます。鍵盤ディスプレイに音名が示されます。Custom：オーディオは、特定のノート（鍵盤ディスプレイで任意の鍵盤をクリックします）のピッチに調整されます。鍵盤をリセットするには、ディスプレイ下部のオレンジ色のラインをクリックしてください。 |
| ScaleSource - External MIDI Scale          | 外部MIDIコントローラーやバーチャルキーボード、あるいはMIDIトラックによって、オーディオがどのように変更されるかを設定することができます。オーディオは、ターゲットとなるピッチで構成されるスケールにシフトすることになります。MIDIトラックのアウトプットにオーディオトラックを割り当て、SpeedのパラメーターをOff以外の値に設定する必要がありますのでご注意ください。   |
| Scale Source - External MIDI Note          | 外部MIDIコントローラーやバーチャルキーボード、あるいはMIDIトラックによって、オーディオがどのように変更されるかを設定することができます。オーディオは、ターゲットとなるノートにシフトすることになります。MIDIトラックのアウトプットにオーディオトラックを割り当て、SpeedのパラメーターをOff以外の値に設定する必要がありますのでご注意ください。   |
| Formant - Shift (-60~60)                   | このパラメーターを使用すると、自然な音質（ソースのオーディオの特徴的な周波数成分）を変更できます。   |
| Formant - Optimize (General, Male, Female) | サウンドソースのサウンド特性を指定できます。初期設定ではGeneralが選択されています。Maleは低いピッチ用に、Femaleは高いピッチ用に設計されています。   |
| Formant - Preservation (オン/オフ)             | このボタンをOffにした場合、フォルマントはピッチと共に上下するため、奇妙なボーカルエフェクトとなります。高いピッチ修正値を設定すると「ミッキーマウス効果」、低いピッチ修正値を設定すると「モンスターサウンド」となります。このボタンをOnにすると、フォルマントが保持され、オーディオの音質特性が維持されます。   |
| Master Tuning                              | 出力信号をデチューンします。デフォルトの設定は440Hzとなっています。  |

# PitchDriver



PitchDriver は、ポストプロダクションでのサウンド設計を目的として作成されたプラグインです。このプラグインは、ボイスやエフェクトサンプルのピッチを極端に上げ下げする場合に使用できます（不気味なモンスターサウンドを作成する場合など）。このプラグインでピッチをシフトする場合、フォルマントは保持されません。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明  |
|---------|---|
| Detune  | 受信するオーディオのピッチをデチューンします。プラスの値とマイナスの値を設定できます。   |
| Mix     | ドライ信号とエフェクト信号のレベルバランスを設定します。  |
| Spatial | Spatialパラメーターを使って、アンピエンス効果を作成します。受信する信号に対して軽くピッチのオフセットを適用します。入力チャンネルごとに異なったオフセット値を使用して、パノラマ効果を作成できます。<br>作成したパノラマ効果は不安定な場合があることに注意してください。安定したパノラマ効果を作成するには、Spatialパラメーターをオフにします。これにより、受信する信号を組み合わせるモノラル信号が作成されます。 |
| Output  | 出力ボリュームを調整できます。   |

⇒ ノイズの発生を防ぐために、オーディオデバイスの ASIO バッファースを 128 サンプル以上に設定することを推奨します。このバッファースサイズは、(Nuendo の「デバイス設定 (Device Setup)」ダイアログボックスから開く) デバイスドライバのコントロールパネルで設定できます。

# Restoration プラグイン

Restoration カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## DeClicker



DeClicker は、レコーディングのクリックノイズやポップノイズの除去のために特別にデザインされたプラグインです。ビニールレコードからのレコーディングのノイズ除去に便利です。また、マイクのスイッチのポップノイズ、酸化コネクターノイズ (oxidized connector noises)、素材をデジタル転送する際の同期の問題から発生するクリックの除去にも使用することができます。

- ⇒ DeClicker モジュールは、クラックルノイズ（短いクリックの連続）の除去には最適化されていません。ただし、クリックとクラックルは非常に似ているため、DeClicker を使ってレコーディングのクオリティを上げることはできません。
- ⇒ レコーディングにバックグラウンドノイズ（ヒスノイズ）が含まれている場合、DeClicker と DeNoiser を組み合わせて使用してください。

## DeClicker の仕組み


Declicker は、以下の 2 つの作業を行ないます。

- 分析 - オーディオ信号が DeClicker を通過すると、選択した分析アルゴリズムがレコーディングに含まれるクリックノイズを検出します。Mode, Threshold, DePlop パラメーターを選択して、分析パラメーターの設定を行ないます。

- 除去 - クリック除去アルゴリズムをオーディオに適用し、クリックを除去します。

多くの場合、クリックの下に隠れているオリジナルのオーディオ素材も一緒に除去されます。そのため、クリックを除去すると、そこにギャップが生じます。DeClicker は、自動的にこのギャップ部分の波形を再描画することができます。この機能を使用して、データのドロップアウトを最大 60 サンプル (44.1 kHz で 1 ミリセカンド強) まで取り除くことができます。

ノイズ除去処理は、DeClicker パネルの Input, Output ディスプレイでモニターすることができます (受信したオーディオと、DeClicker が適用されたオーディオを表示)。これらのディスプレイを確認してパラメーターの調整を行なうことができます。さらに Audition ボタンをオンにすると、クリックノイズを除去された素材だけが再生されます (Output ディスプレイに表示されます)。

 DeClicker を適用する前にオーディオ素材にローパスフィルターを適用すると、クリックを正しく検出できない場合がありますので注意してください。

### パラメーター

| パラメーター        | 説明   |
|---------------|--|
| Audition ボタン  | オンにすると、クリック除去された素材だけが再生されます。Output ディスプレイには、クリック除去された素材のウェーブフォームが表示されます。   |
| Classic ボタン   | オンにすると、DeClicker は、視聴可能なクリックとクラックルの両方を除去します。オフにすると、単発のクリックは除去されますが、クラックル (クリックの連続) は無視されます。いずれのモードを使用するかは、使用する素材によって異なります。Classic モードの場合、CPU 負荷は軽くなります。  |
| Quality セクション | クリック除去とオーディオ再生のクオリティーを設定します。4 に設定すると、最高のクオリティーを実現します。高いクオリティーを設定すると、CPU の負荷も高くなりますので注意してください。また、場合によっては、低い数値を使用したほうが効率的な場合もあります。たとえば、2 つのクリックが連続して発生する場合や、レベルの低い部分にクリックを含み、そのあとレベルが上がる場合などは、低い数値に設定したほうが効果的です。 |

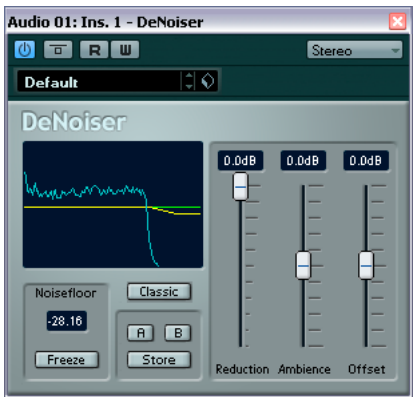
### パラメーター 説明

|                 |   |
|-----------------|---|
| Mode セクション      | どのモードを選択するかは、使用する素材によって異なります。Standard モードは、広範囲な素材に適しています。まずはこのオプションを試してください。Vintage モードは、アンティークな (高周波数帯域が制限されているレコーディング) 素材の復元に適しています。Modern モードは、周波数範囲の広いモダンなレコーディングに適しています (オーディオ素材のその他の強いインパルスとクリックの区別に重点を置いています)。   |
| Threshold スライダー | クリックを検出するために必要なアンプリチュード (レベル) を設定します。たいていの場合、DeClicker の検出アルゴリズムは、人間の聴覚で確認不可能なクリックまで検出します。視聴不可能なクリックの除去に CPU パワーを浪費しなくすむように、このパラメーターをいったん高い数値に上げ、削除したいノイズが含まれるように数値を下げながら調節してください。設定値が低くなるほど、検出されるクリック数も多くなりますが、必要な素材も削除してしまうリスクも高くなります。Audition モードをオンして、削除される素材をチェックし、必要な情報が削除されないように確認することができます。 |
| DePlop スライダー    | 150Hz 以下の信号に適用される特別なハイパスフィルターをコントロールします。これによって、クリック除去のあとに発生する「プロップノイズ」を削除することができます。スライダーは、フィルターの周波数 (off~150Hz) を調節します。<br>注意: この機能は、周波数の範囲の狭い昔のレコーディング素材に最適です。この機能を最新のレコーディングに適用すると、必要な信号まで除去してしまう恐れがあるので注意してください。   |

### Tips & Tricks

- Vintage モードで Threshold, DePlop の設定を極端に行なうと、シャープなアタックを含む素材 (パーカッションやバスなど) をソフトにするエフェクト効果を得ることができます。
- デジタルディストーション (クリッピング) を含む素材を使用する場合、DeClicker を使用してください。完璧に取り除くことはできませんが、ディストーションによる全体的な音の硬さを軽減することはできます。

# DeNoiser



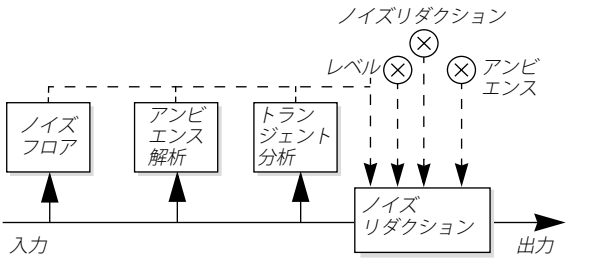
DeNoiser は、サウンドクオリティーを維持したままノイズを抑えるプラグインです。専門的に言うと、DeNoiser は、任意のオーディオ素材からスペクトルの「足跡」を残さずに、ブロードバンドノイズを取り除きます。DeNoiser のアルゴリズムは、バックグラウンドノイズのバリエーションを追跡して、そのバリエーションに適応することができます。そのため、サイドエフェクトを追加することなくノイズを軽減することができ、オリジナルの空間イメージを持った生き生きとしたサウンドを維持します。DeNoiser には、数年間の開発期間を経て完成した優れたメソッドが採用されています。

DeNoiser のおもな用途は、古いテープやビニールレコード、ノイズを多く含むライブレコーディングのノイズ除去です。

## DeNoiser の仕組み

DeNoiser はスペクトル減算を基本としています。計算したノイズフロア以下のアンプリチュードを含む周波数スペクトルの各セクションはスペクトルエクパンダーによって減少されます。その結果、シグナルのフェーズには影響を与えずにノイズを除去することができます。

シグナルフローは以下のとおりです。



実線は実際のオーディオシグナル、点線はコントロールシグナルを示します。

チェーン内の第 1 モジュールは継続的にシグナルを分析し、ノイズフロアの計算を行ないます。これはノイズのレベルが一定の場合や、ゆっくりとノイズが生成される場合に効果的です。ノイズレベルが急速に変化する場合、アンビエンス / トランジェント分析を行なうことにより、ノイズ除去ユニットのレスポンスを調節し、トランジェントの強い素材の臨場感や自然なアンビエンスを維持することができます。

⇒ DeNoiser でオーディオプロセッシングを行なう場合、素材の分析と内部パラメーターの分析に多少の時間（1 秒以下）が必要です。この短い「スタートアップ作業」が素材に含まれないように、初めに DeNoiser にノイズフロアを認識させるためにオーディオ素材を数秒間プレイバックしてからプロセッシングを行なうようにしてください。DeNoiser は、計算した設定を記憶しておくことができます。

## Noisefloor ディスプレイ

DeNoiser パネルの左側のディスプレイで主な設定を行ないます。

以下の 3 つのセクションを使用します。

- ・ 深緑のスペクトルグラフ  
プレイバックされているオーディオのスペクトルを表示します。横軸は周波数（直線スケール）を示します。低周波数帯域は左、高周波数帯域は右に表示されます。縦軸はシグナルのアンプリチュード（レベル）を示します（対数 dB スケール）。
- ・ 黄色の線  
ノイズフロアのスペクトル計算です。この数値の平均値がディスプレイの下に表示されます。
- ・ 明るい緑色の線  
オフセットパラメーターのグラフィック表示です。

明るい緑色のオフセットラインは、黄色のノイズフロアグラフの設定値よりも少し上になるように調節してください。深緑のスペクトルプロットを使ってオフセットを行ない、シグナルでなくノイズだけが除去されるように調節します（明るい緑色の線が黄色の線とスペクトルプロットの間になるように設定するのが理想的です）。

# パラメーター

| パラメーター          | 説明   |
|-----------------|--|
| Freeze ボタン      | オンにすると、ノイズフロア検出作業をフリーズします。サイドノイズフロア検出を開始するまで黄色のノイズフロアグラフには現在の数値が表示されます（ノイズフロアの数値表示も同様）。これによって、ノイズ分析作業を詳細に確認することができます。  |
| Classic ボタン     | オンにすると、CPU 負荷の少ないアルゴリズムを使用します。プロセッシングパワーの少ないコンピューターを使用している場合は、Classic モードを使用してください。ただし、最適なノイズ除去を行なうためには、このモードはオフにしておくことをおすすめします。   |
| A/B/Store ボタン   | 下記参照   |
| Reduction スライダー | ノイズ除去量を設定します。このフェーダーの下にあるディスプレイに、ノイズレベルの減少量がdB単位で表示されます。最終結果はAmbience/パラメーター、オリジナル素材の自動アンビエンス/トランジェント分析の状況によって異なります。   |
| Ambience スライダー  | ノイズ減少と、自然な結果に重要な自然なアンビエンスのバランスを調節します。設定を低くすると、サウンドの臨場感が失われ、インパクトのないサウンドが作成されます。一方、設定を高くすると、サウンドのアンビエンスをより多く維持しますが、ノイズの除去量は少なくなります。   |
| Offset スライダー    | このパラメーターはスレッシュホールドとして動作し、ノイズ除去の全体のレベルを調節します。オリジナルのサウンドを維持したまま最大限にノイズを除去するには、このパラメーターをノイズフロアレベルより少し高い数値に設定してください。ノイズフロアディスプレイに明るい緑の線で表示されるオフセット値、黄色の線で表示されるノイズフロア値を参考にしてください。 |

## A/B 設定の使用

A/B ボタンを使用することにより、2 つの DeNoiser 設定を簡単に切り替え、各レコーディングの 2 つのセクションに個々の設定を行なうこともできます。次の手順に従ってください。

1. セットアップ A の設定を行ないます。
2. Store をクリックし、A ボタンをクリックします。
3. セットアップ B の設定を行ないます。
4. Store をクリックし、B ボタンをクリックします。

これで 2 つの設定が保存され A,B ボタンをクリックするだけで、これらの設定を切り替えることができるようになりました。

# Grungelizer



Grungelizerは、録音したデータにノイズや静電気を追加し、電波の状態が悪い場所でラジオを聴いているような感じ、または擦り切れたレコードを聴いているような感じを演出します。

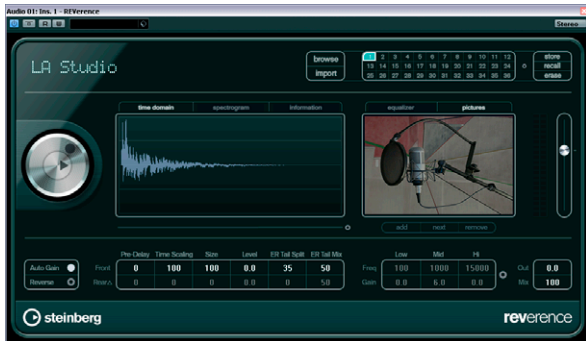
使用できるパラメーターは、下記のとおりです。

| パラメーター   | 説明  |
|----------|---|
| Crackle  | クラックル ノイズを追加して古いビニール レコードのサウンドを作り出します。ノブを右に回すほど追加されるクラックル ノイズの量が多くなります。           |
| RPMスイッチ  | ビニール レコードのサウンドをエミュレートする場合、このスイッチを使ってレコードの回転数（RPM = Revolutions Per Minute）を設定します。 |
| Noise    | このノブを使って、追加する静電気ノイズの量を設定します。  |
| Distort  | ディストーションを追加します。   |
| EQ       | このノブを右に回すと低周波をカットし、より空ろなローファイ サウンドを作り出します。  |
| AC       | 電源の定期的な低いハムをエミュレートします。  |
| 周波数 スイッチ | 電源の周波数を設定し、電源のハムのピッチを設定します。   |
| Timeline | このノブを使って、エフェクト全体の量を調節します。ノブを右（1900の側）に回すと、エフェクトの効果が大きくなります。                       |

## Reverb プラグイン

Reverb カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

### REverence



REverenceは、コンボリューション演算によってルームの特性（リバーブ）をオーディオに追加するツールです。オーディオ信号をインパルス応答（ルームやその他の場所で録音されたインパルスで、各ルームの特性を再現するために使用されます）に準じて処理する仕組みとなっています。結果として、あたかも同じ場所で演奏されているようなサウンドが得られます。残響音を創出するためにプラグインに用意された実際の空間サンプルは非常に高品位です。

⇒ REverenceは、RAMに大きく依存します。これは、プログラムを切り替えた際にも不自然なサウンドが生じないように、プログラムスロットに読み込んだインパルス応答がRAMに事前ロードされるためです。したがって、実行するタスクに必要なプログラムのみを常にロードするようにすることをおすすめします。

### プログラムマトリックスを使用する

プログラムは、インパルス応答とその設定で構成されています。これにはリバーブ設定（49ページの『リバーブの設定を変更する』を参照）、EQ設定（50ページの『EQを設定する』を参照）、画像（50ページの『画像を読み込む』を参照）、出力設定（51ページの『アウトプットを設定する』を参照）が含まれます。プログラムマトリックスでは、プログラムをロードしたり、現在のプログラム（インパルス応答）の名前を確認できます（51ページの『カスタムインパルス応答を使った作業』を参照）。



有効なパラメーターは以下のとおりです。

#### パラメーター 説明

**プログラムの名前** プラグインのパネルの左上には、ロードされているインパルス応答ファイルの名前、またはプログラムの名前が表示されます。インパルス応答のロード後は、数秒の間、そのチャンネル数と長さ（単位は秒）が表示されます。

**Browseボタン** このボタンをクリックすると、内蔵プログラムをリストアップしたブラウザーウィンドウが開かれます。ブラウザーでプログラムを選択すると、アクティブなプログラムスロットにプログラムがロードされます。ブラウザーウィンドウでインパルス応答のリストをルームタイプやチャンネル数などによってフィルタリングするには、「フィルター (Filters)」セクションを有効にします（ウィンドウの左下の「ウィンドウレイアウトを設定 (Set Up Window Layout)」ボタンをクリック）。

**importボタン** このボタンをクリックして、ディスクからご自身のインパルス応答ファイルを読み込ませることが出来ます。10秒以下の長さの通常の「.wav」または「.aif」のオーディオファイルをご使用ください。10秒より長いファイルの場合、自動的にカットされることとなります。[51ページの『カスタムインパルス応答を使った作業』](#)を参照。

**プログラムのスロット (1~36)** これらのスロットに、セッションで使用するすべてのインパルス応答（プログラム）をロードできます。選択したプログラムスロットは、点滅する白い枠で示されます。使用済みのスロットは別の色で示されます。空のプログラムをダブルクリックするとブラウザーウィンドウが開き、使用できるプログラムが表示されます。使用済みのプログラムスロットをダブルクリックすると、対応するインパルス応答がREverenceにロードされます（「Recall」）。

**Smooth Parameter Changes ボタン** このボタンは、プログラムスロットと store/recall/eraseボタンの間にあります。有効にした場合、プログラムを切り替えるときにクロスフェードが適用されます。適切なプログラム、あるいはインパルス応答の適切な設定を探しているときは、このボタンは無効なままにしておいてください。プログラムマトリックスの設定が完了したらボタンを有効にし、プログラムの切り替え時にノイズが発生するのを防ぐようにしてください。

**Storeボタン** アクティブなインパルス応答とその設定をプログラムとして保存するボタンです。

**Recallボタン** 保存されたプログラムをスロットから呼び出すボタンです。

**Eraseボタン** 保存されたプログラムをマトリックスから削除します。

## プログラムとプリセットの比較

REVerence の設定は、VST プラグインのプリセットまたはプログラムとして保存できます。この 2 つの違いとそれぞれの利点を以下に説明します。

プリセットもプログラムもファイル拡張子 .vstpreset を使用し、Media-Bay の同じカテゴリー（「プラグインプリセット (Plug-In Presets)」）に表示されますが、両者のアイコンは異なります。

| アイコン  | 説明  |
|---|---|
|  | REVerence プリセット - プラグインのすべての設定とパラメーター、つまり、ロードされたすべてのインパルス応答ならびにパラメーター設定とプログラムマトリックス内の位置を含みます。プリセットは、プラグインのパネル上部の「プリセット (Presets)」ポップアップメニューからロードされます。 |
|  | REVerence プログラム - 1 つのインパルス応答に関する設定のみを含みます。プログラムは、プログラムマトリックスを使ってロードおよび管理されます。  |



## プリセット

プリセットは、以下の場合に役立ちます。

- さまざまなインパルス応答を使用した設定一式を、あとで使えるように保存する場合（さまざまな爆発音を設定し、他のシーンや別の映画で再利用できるようにする場合など）。
- 必要に応じて最適なパラメーターセットをあとで選べるように、同じインパルス応答に対するさまざまなパラメーターのセットを保存する場合。

## プログラム

プログラムには以下のような特徴があります。

- 最大 36 のプログラムをすぐに呼び出してプログラムマトリックスにロードできます。
- それぞれのプログラムを使って、一部のプラグインパラメーターのみ（1 つのインパルス応答の設定）をすばやく簡単に保存したり呼び出したりできるため、ロード時間が短くて済みます。
- プロジェクトを自動化して REVerence プログラムをロードする場合、書き込むオートメーションイベントは 2 つだけです。  
一方、（プログラムよりもはるかに多くの設定が含まれる）プラグインプリセットをロードすると、（使用しなかった設定用の）多数の不要なオートメーションデータが書き込まれます。

## プログラムを設定する

以下の手順に従います。

- プログラムマトリックスで、プログラムスロットをクリックして選択します。  
選択したプログラムスロットは、点滅する白い枠により示されます。
  - browse ボタンをクリックするか、プログラムをロードする空のスロットをもう一度クリックします。  
新しいインパルス応答ファイルを読み込むこともできます。[51 ページ](#)の『インパルス応答を読み込む』を参照してください。
  - 表示されたブラウザーウィンドウで、使用するインパルス応答が含まれるプログラムを選択して OK をクリックします。  
読み込んだインパルス応答の名前が REVerence パネルの左上隅に表示されます。
  - 必要に応じて REVerence のパラメーターを設定し、store ボタンをクリックして、現在の設定を含むインパルス応答を新しいプログラムとして保存します。
  - 前述の手順を繰り返し、必要な数のプログラムを設定します（最大 36）。
- ⇨ プログラムのセットを他のプロジェクトでも使用する場合、プラグインのパネル上部の「プリセット (Presets)」ポップアップメニューを使い、設定をプラグインプリセットとして保存します。

## リバーブの設定を変更する

リバーブ設定項目により、ルーム特性を変化させることができます。

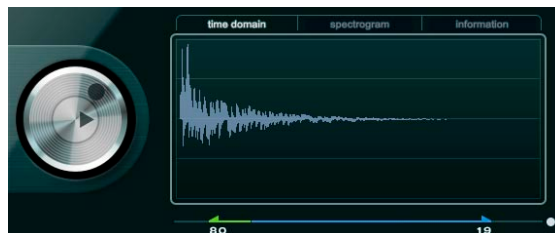
|                                    |       |           |              |      |       |               |             |
|------------------------------------|-------|-----------|--------------|------|-------|---------------|-------------|
| Auto Gain <input type="checkbox"/> | Front | Pre-Delay | Time Scaling | Size | Level | ER Tail Split | ER Tail Mix |
| Reverse <input type="checkbox"/>   | Rear  | 0         | 100          | 100  | 0.0   | 35            | 50          |
|                                    |       | 0         | 0            | 0    | 0.0   | 0             | 50          |

有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター        | 説明   |
|---------------|--|
| Front         | 上の行に表示されている値はすべて、フロント側のスピーカー用の値です。   |
| Rear ボタン      | 5.1 までのサラウンドトラックで作業する場合に、リアチャンネルのオフセット（上側のパラメーターに対して）を設定することができます。                       |
| Auto Gain ボタン | これをアクティブにすると、インパルス応答は自動的にノーマライズされます。   |
| Reverse ボタン   | これをアクティブにすると、インパルス応答は反転します。  |
| Pre-Delay     | オリジナルのシグナルからリバーブの開始までの時間を設定します。プリディレイの値を高くすると、より大きなスペースをシミュレートすることができます。                 |
| Time Scaling  | リバーブ タイムをコントロールするパラメーターです。   |
| Size          | シミュレートするルームのサイズを決定します。   |
| Level         | インパルス応答のレベル コントロールです。リバーブのボリュームに作用します。   |
| ER Tail Split | 初期反射とテールの分割ポイントを設定し、リバーブのテールがどこから始まるかを決定することができます。値として 60 を設定すると、初期反射が 60ms 間こえることになります。 |
| ER Tail Mix   | 初期反射とテールの関係を設定することができます。50 以上の値の場合、初期反射が抑制され、50 未満の値の場合、テールが抑制されます。                      |

## インパルス応答のディスプレイ

ディスプレイのセクションでは、インパルス応答の詳細を確認したり、インパルス応答の長さを変更（トリミング）することが可能です。

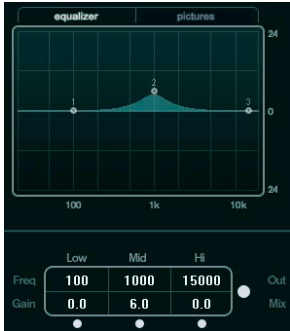


有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター                | 説明   |
|-----------------------|--|
| 再生ボタン / タイム スケールのホイール | 再生ボタンをクリックしてロードされたインパルス応答を適用すると、短いクリック音が再生されます。これは、中立的なテストサウンドを供給するものであり、異なる設定がリバーブ特性にどのような影響を及ぼすかを簡単に判断することができます。タイムスケールのホイールを使用するとリバーブタイムを調整することができます。                           |
| Time domain ディスプレイ    | time domain ディスプレイは、インパルス応答の波形を表示します。  |
| Spectrogram ディスプレイ    | spectrogram ディスプレイは、インパルス応答を分析したスペクトルを表示します。横軸に時間、縦軸に周波数が示され、ボリュームはカラーによって表されます。   |
| Information ディスプレイ    | information ディスプレイには、追加的な情報（プログラムやロードされたインパルス応答の名前、チャンネル数、長さ、Broadcast Wave の情報など）が表示されます。   |
| インパルス トリミング ボタン       | このボタンをアクティブにすると、インパルス ディスプレイの下にスライダーが現れ、トリムの値（インパルス応答の開始/終了）を設定できます。   |
| トリム スライダー             | インパルス トリミング ボタンをアクティブにすると、インパルス応答の開始と終了をトリムすることが可能です。フロント側のハンドルをドラッグしてインパルス応答の一部を直接的にトリムし、リア側のハンドルをドラッグしてリバーブ テールをトリムします。トリムにマウス ホイールを使用することもできます。インパルス応答がフェードなしにカットされることにご注意ください。 |

## EQ を設定する

イコライザー セクションでは、リバーブ サウンドを調整できます。

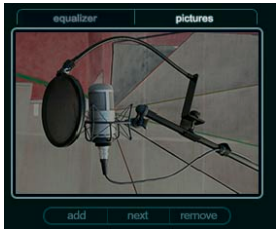


有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター                   | 説明  |
|--------------------------|---|
| EQカーブ<br>ディスプレイ          | EQのカーブを表示します。ディスプレイの下EQパラメーターを使用してEQカーブを変更したり、カーブ ポイントをドラッグして手動でカーブを変更できます。 |
| Activate EQ<br>ボタン       | EQパラメーターの右側のボタンで、エフェクトプラグインのEQをアクティブにします。                                   |
| Low Shelf On<br>ボタン      | カットオフ フリークエンシーより下の周波数を指定された量だけブースト / カットするローシェルフ フィルターをアクティブにします。           |
| Low Freq<br>(20～500)     | Lowバンドの周波数を設定します。   |
| Low Gain<br>(-24～+24)    | Lowバンドをブースト / カットする量を設定します。   |
| Mid ボタン                  | 周波数特性に山や谷を形成する中域ピーク フィルターをアクティブにします。  |
| Mid Freq<br>(100～10000)  | Mid バンドのセンター フリークエンシーを設定します。  |
| Mid Gain<br>(-12～+12)    | Mid/バンドをブースト / カットする量を設定します。  |
| Hi Shelf On<br>ボタン       | カットオフ フリークエンシーより上の周波数を特定された量だけブースト / カットするハイシェルフ フィルターをアクティブにします。           |
| Hi Freq<br>(5000～ 20000) | Hi/バンドの周波数を設定します。   |
| Hi Gain<br>(-24～+24)     | Hi/バンドをブースト / カットする量を設定します。   |

## 画像を読み込む

画像セクションでは、録音の場所やマイクの配置など、ロードされたインパルス 応答の設定を視覚的に示す画像ファイルをロードできます。最大 5 つまでの画像をロードすることが可能です。



有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター    | 説明  |
|-----------|---|
| addボタン    | 読み込む画像ファイルを選択するためのファイル ダイアログが開かれます。対応フォーマットは、JPG、GIF、PNGです。 |
| nextボタン   | 複数の画像がロードされている場合、このボタンをクリックして次の画像を表示させることができます。             |
| removeボタン | アクティブな画像が削除されます。これは、画像ファイルをハードディスクから消去するものではありません。          |

## アウトプットを設定する

アウトプット セクションでは、全体レベルの設定、ドライ / ウエットのバランス調整を行ないます。



有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター          | 説明                                 |
|-----------------|------------------------------------|
| アウトプット<br>メーター  | インパルス応答の全体的なレベルや設定の目安を表示します。       |
| アウトプット<br>スライダー | アウトプット全体のレベルを調整するスライダーです。          |
| Out (-24~+12)   | プラグインからのシグナルの出力を増減します。             |
| Mix (0~100)     | ドライ シグナルとウエット シグナルのレベルのバランスを設定します。 |

## カスタムインパルス応答を使った作業

REVerence に含まれているインパルス応答を使った作業に加え、独自のインパルス応答を読み込んだり、独自のインパルス応答をプログラムまたはプリセットとして保存したりできます。モノラル、ステレオ、トゥールーステレオ、またはマルチチャンネル（最大 5.0 チャンネル）構成の Wave ファイルおよび AIFF ファイルがサポートされています。マルチチャンネルファイルに LFE チャンネルが含まれている場合、LFE チャンネルは無視されます。

REVerence は、インサートしたトラックと同じチャンネル幅を使用します。トラックよりもチャンネル数が多いインパルス応答ファイルを読み込んだ場合、プラグインは必要なチャンネルしか読み込みません。インパルス応答ファイルのチャンネル数がトラックよりも少ない場合、REVerence は消失チャンネルを生成します（左チャンネルと右チャンネルを合わせたセンターチャンネルの場合など）。リアチャンネルが消失している場合（ステレオ応答ファイルを 4.0 チャンネルトラックに読み込んだ場合など）、左チャンネルと右チャンネルもリアチャンネル用に使用されます。この場合、Rear offset パラメーターを使って奥行きのあるサウンドを作成できます。

## インパルス応答を読み込む

インパルス応答を読み込むには、以下の手順に従います。

1. プログラムマトリックスで、**import** ボタンをクリックします。
2. **読み込むファイル**を選択し、「開く（Open）」をクリックします。  
ファイルが REVerence に読み込まれます。インターリーブファイルのチャンネルは、Nuendo の他の領域（「VST コネクション（VST Connections）」ウィンドウなど）と同じ順序で読み込まれます。以下を参照してください。
3. 必要に応じて、適切な設定を行なって画像を追加します。  
インパルス応答ファイルと同じフォルダーかその親フォルダーに含まれている画像が、自動的に検出されて表示されます。
4. **store** ボタンをクリックして、インパルス応答とその設定をプログラムとして保存します。これで、いつでもこの設定を呼び出せます。  
プログラムスロットが青色に変わり、プログラムが読み込まれていることが示されます。
- ⇒ プログラムを保存するとき、インパルス応答ファイル自体は参照されるだけです。ファイルは保存後も前と同じ場所に引き続き存在し、何も変更されません。
5. 作業したいインパルス応答ファイルすべてに対してこの手順を繰り返します。

REVerence は以下の順序で入力チャンネルを読み込みます。

| 入力チャンネル<br>の数 | REVerenceでのチャンネルの順序                         |
|---------------|---|
| 1             | L   |
| 2             | L/R   |
| 3             | L/R/C                                       |
| 4             | L/R/LS/RS（4.0 チャンネル構成のトラックにインサートする場合は以下を参照） |
| 4             | LL/LR/RL/RR（ステレオ構成のトラックにインサートする場合は以下を参照）    |
| 5             | L/R/C/LS/RS                                 |
| 6             | L/R/C/LFE/LS/RS（LFEは無視されます）                 |

## トゥールーステレオ

トゥールーステレオファイルとして録音されたインパルス応答を使うと、そのルームを非常にリアルに再現できます。REVerence は、（この順序どおりに）LL、LR、RL、RR のチャンネル構成のトゥールーステレオインパルス応答ファイルのみを処理できます。

チャンネルの定義は以下のとおりです。

| チャンネル | 信号のソース | 録音に使用されたマイク |
|-------|--------|-------------|
| LL    | 左ソース   | 左マイク        |
| LR    | 左ソース   | 右マイク        |
| RL    | 右ソース   | 左マイク        |
| RR    | 右ソース   | 右マイク        |

⇒ ツールステレオインパルス応答が別々のモノラルファイル形式のみで利用できる場合、Nuendo の「オーディオミックスダウンの書き出し (Export Audio Mixdown)」機能を使って、REVerence に準拠したインターリーブファイルを作成できます (『オペレーションマニュアル』の『オーディオミックスダウンの書き出し』の章を参照)。

デフォルトでは、REVerence がステレオトラックにインサートされた場合に 4 チャンネルのインパルス応答を読み込むと、REVerence は自動的にツールステレオモードで動作します。

そのため、サラウンドファイル (L/R、LS/RS の 4 重構成で録音された 4 チャンネルのインパルス応答) で作業している場合、4.0 構成のオーディオトラックにこのプラグインをインサートする必要があります。また、ステレオトラックの場合、ファイルはツールステレオモードで処理されます。

REVerence が意図せずサラウンドファイルをツールステレオモードで処理しないようにするには、対応するインパルス応答ファイルの iXML チャンクに書き込める Recording Method 属性を使用します。4 チャンネル構成のインパルス応答をステレオトラックに読み込むと常に、REVerence はファイルの iXML チャンクを検索します。プラグインによって Recording Method 属性が検出されると、以下の処理が行なわれます。

- 属性が TrueStereo に設定されている場合、プラグインはツールステレオモードで動作します。
  - 属性が A/B または Quadro に設定されている場合、プラグインは通常のステレオモードで動作し、サラウンドファイルの L/R チャンネルのみを処理します。
- ⇒ MediaBay の属性インスペクターを使って自分のインパルス応答ファイルを Recording Method 属性にタグ付けできます。詳細については、『オペレーションマニュアル』の『MediaBay』の章を参照してください。

## コンテンツを再配置する

独自のインパルス応答を REVerence に読み込んだら、そのコンピューター上で、読み込んだインパルス応答にさまざまな処理を実行できます。ただし、独自のコンテンツを別のコンピューターに転送する必要がある場合 (デスクトップパソコンとノートブックパソコンを併用して作業している場合など) や、同じスタジオの同僚にプロジェクトを引き継ぐ必要がある場合には、以下の処理が必要になります。

ファクトリーコンテンツは、他のコンピューターにも存在するため、問題とはなりません。このようなインパルス応答の場合、REVerence のプログラムとプリセットを転送するだけで設定を使用できます。

一方、ユーザーコンテンツの場合はこの操作のみでは不十分です。ユーザーオーディオファイルを外付けドライブまたは別のコンピューターのハードディスク上の異なる場所に転送している場合、以前のファイルパスが無効になるため、REVerence はインパルス応答にアクセスできなくなります。

インパルス応答に再びアクセスできるようにするには、以下の手順に従います。

1. 2 番目のコンピューターからアクセスできる場所 (外付けハードディスクなど) にオーディオファイルを転送します。  
最初のコンピューターと同じフォルダー構造にファイルを格納すると、REVerence は構造内のすべてのファイルを自動的に検出します。
2. REVerence の必要なすべてのプリセットまたはプログラムを 2 番目のコンピューターに転送します。  
プリセットを格納すべき場所が不明な場合、MediaBay でパスを見つけることができます (『オペレーションマニュアル』の『MediaBay』の章を参照)。
3. 2 番目のコンピューターで REVerence を開き、使用するプリセットまたはプログラムを読み込みます。  
Open Impulse Response ダイアログボックスが開きます。
4. インパルス応答が格納されているフォルダーを選択します。「開く (Open)」をクリックします。  
REVerence から、その場所に格納されているすべてのインパルス応答にアクセスできるようになります。

⚠ オーディオファイルの新しいパスは、この時点ではまだ保存されていません。Open Impulse Response ダイアログボックスを使わなくても常にファイルを使用できるようにするには、プリセットまたはプログラムを別名で保存する必要があります。

# RoomWorks



RoomWorks はさまざまな調整が可能なリバーブプラグインであり、ステレオまたはサラウンドフォーマットでリアルなルームアンビエンスやリバーブエフェクトを作成できます。使用しているシステムに合わせて CPU 負荷を調節することができます。短い反響から、洞窟の大きさのリバーブまで、RoomWorks は非常にクオリティの高いリバーブを提供します。

使用できるパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター               | 説明   |
|----------------------|--|
| Input - Low Freq     | ローシェルピングフィルターを開始する周波数を設定します。ハイ、ローの両方のフィルターは、リバーブ処理の前にインプットシグナルを変更します。                |
| Input - High Freq    | ハイシェルピングフィルターを開始する周波数を設定します。ハイ、ローの両方のフィルターは、リバーブ処理の前にインプットシグナルを変更します。                |
| Input - High Gain    | ハイシェルピングフィルターのブーストまたはカットの量を調節します。  |
| Input - Low Gain     | ローシェルピングフィルターのブーストまたはカットの量を調節します。  |
| Reverb - Pre-Delay   | リバーブエフェクトが開始するまでの時間を設定します。最初の反響がリスナーの耳に届くまでの時間を伸ばすことによって、大きな部屋のリバーブをシミュレートすることができます。 |
| Reverb - Reverb Time | ミリセカンド単位でリバーブタイムを設定します。  |
| Reverb - Size        | 初期反響のディレイタイムを変更することにより、大きな部屋または小さな部屋のリバーブをシミュレートします。                                 |
| Reverb - Diffusion   | このパラメーターは、リバーブテールの性質に影響を与えます。値を高く設定するとよりスムーズな、低く設定するとよりクリアなリバーブテールを作成します。            |
| Reverb - Width       | ステレオイメージの幅をコントロールします。100%に設定すると、フルステレオのリバーブを作成します。0%に設定すると、モノラルのリバーブになります。           |

## パラメーター 説明

|                        |   |
|------------------------|---|
| Reverb - variation ボタン | このボタンを押すと、別の反響パターンを使用して、同じリバーブプログラムの新しいバージョンを作成します。これは、特定のサウンドが不自然なノイズを発生する場合や、期待どおりのリバーブを得られなかったときに役に立ちます。多くの場合、新しいバージョンを作成することによって、これらの問題を解決できます。使用可能なバリエーションは1000種類あります。                     |
| Reverb - hold ボタン      | このボタンを押すことによって、リバーブのパッファーを継続的なループ（ボタンの周囲が光っている状態がアクティブです）に固定します。この機能を使用することによって、面白いパッドサウンドを作成することができます。   |
| Damping - Low Range    | 低域を減衰させる基準となる周波数を調整します。設定された値に満たない周波数帯域が減衰されます。   |
| Damping - High Range   | 高域を減衰させる基準となる周波数を調整します。設定された値より高い周波数帯域が減衰されます。  |
| Damping - Low Level    | この設定は、低域のディケイタイムに影響を与えます。通常のルームリバーブは、中域よりも低域と高域の方が早く減衰します。レベルのパーセントを下げることで、低域の減衰を早めることができます。値を100%以上に設定すると、低域が中域よりも遅く減衰します。   |
| Damping - High Level   | この設定は、高域のディケイタイムに影響を与えます。通常のルームリバーブは、中域よりも高域と低域の方が早く減衰します。レベルのパーセントを下げることで、高域の減衰を早めることができます。値を100%以上に設定すると、高域が中域よりも遅く減衰します。   |
| Envelope - Amount      | エンベロープアタック、リリースコントロールが実際のリバーブに与える影響の割合を設定します。低い数値は、より微妙なエフェクト効果を、高い数値は強烈なエフェクト効果を生じます。  |
| Envelope - Attack      | RoomWorksのエンベロープ設定により、リバーブがどのように入力シグナルのダイナミクスを追従するかが決定します（ノイズゲートやダウンワードエクスパンダーの場合と同様です）。アタックは、シグナルピークのあと、リバーブが最大ボリュームに到達するまでの時間をミリセカンド単位で設定します。これは、プリディレイに似ていますが、リバーブはすぐに開始するのではなく、徐々に増加していきます。 |
| Envelope - Release     | リリースは、シグナルのピーク後（リバーブがカットオフするまで）、リバーブが聞こえる時間を設定します。ゲートのリリースタイムと似ています。  |
| Surround - Distance    | サラウンドの設定専用のコントロールで、リスニングルームにおける仮想的なリスナーの位置を設定します。プラスの値にすると、リスナーが部屋の前面に近くなり、マイナスでは背面に近くなります。   |

| パラメーター                | 説明   |
|-----------------------|--|
| Surround - Rotate ボタン | サラウンドの設定専用のボタンです。このパラメーターがオンになっていると、部屋の角度が90度移動します。  |
| Surround - Balance    | サラウンドの設定専用のコントロールです。バランスコントロールは、前後のスピーカーの相対的なレベルをコントロールします。プラスの値は前方のスピーカーを大きめに、マイナスの値は後方のスピーカーを大きめに設定します。Rotate オプションがオンになっている場合、これらのバランスも90度移動します。                  |
| Output - Mix          | ドライ（未処理）とウェット（処理済み）のシグナルの割合を設定します。RoomWorks をセンドエフェクトとして FX チャンネルに挿入して使用している場合、このパラメーターを 100% に設定するか、Wet only ボタンを使用してください。  |
| Output - wet only ボタン | このボタンは、ミックスパラメーターの設定に優先し、エフェクトを 100% ウェット（エフェクトの効いたシグナル）に設定します。RoomWorks を FX またはグループチャンネルにセンドエフェクトとして挿入して使用している場合、通常このボタンは押した状態にしておいてください。                          |
| Output - Efficiency   | RoomWorks に使用する処理能力を指定するユニークなコントロールです。パーセントを低く設定すると、より多くの CPU が割り当てられ、高いパーセントの設定よりもクオリティーの高いリバーブが得られます。この設定を高く（90% 以上）設定すると、非常に面白い効果が得られます。いろいろな値を試してみてください。         |
| Output - export ボタン   | このボタンは、オーディオ書き出し時に最大の CPU 負荷を使用して RoomWorks リバーブの最高のクオリティー引き出すかどうかを設定します。書き出し時には、Efficiency の設定を高めにしておく方が良いでしょう。書き出し時に最大クオリティーのリバーブを得るためには、このボタンが選択されていることを確認してください。 |
| Output - 出力メーター       | 出力シグナルのレベルを示します。   |

## RoomWorks SE



SE は RoomWorks プラグインの「ライト」バージョンです。このプラグインは、より少ないパラメーターと CPU パワーで高品位なリバーブを実現しています。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター      | 説明  |
|-------------|---|
| Pre-Delay   | リバーブ エフェクトが開始するまでの時間を設定します。最初の反響音がリスナーの耳に届くまでの時間を伸ばすことによって、大きな部屋のリバーブをシミュレートすることができます。  |
| Reverb Time | 秒単位でリバーブ タイムを設定します。   |
| Diffusion   | このパラメーターは、リバーブ テールの特性に影響を与えます。大きな値を設定するとよりスムーズな、小さな値を設定するとよりクリアなリバーブ テールとなります。  |
| High Level  | この設定は、高域のディケイ タイムに影響を与えます。通常のルーム リバーブは、中域よりも高域と低域の方が早く減衰します。レベルのパーセントを下げることで、高域の減衰を早めることができます。値を 100% 以上に設定すると、高域が中域より遅く減衰します。        |
| Low Level   | この設定は、低域のディケイ タイムに影響を与えます。通常のルーム リバーブは、中域よりも高域と低域の方が早く減衰します。レベルのパーセントを下げることで、低域の減衰を早めることができます。値を 100% 以上に設定すると、低域が中域より遅く減衰します。        |
| Mix         | ドライ（未処理）とウェット（処理済み）のシグナルの割合を設定します。RoomWorks SE をセンドエフェクトとして FX チャンネルに挿入して使用している場合、このパラメーターを 100% に設定し、センドのスライダーによってミックスを調整した方が良いでしょう。 |

# Spatial + Panner プラグイン

Spatial + Panner カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

## Mono ToStereo



モノ信号を擬似ステレオに変換します。モノ素材をステレオトラックで使用しなければならない場合にインサート エフェクトとして使用します。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明   |
|---------|--|
| Width   | ステレオ エンハンサーの幅と深さを設定します。時計方向に回転するとエンハンス（強調）の量を増加させます。               |
| Delay   | ステレオ効果を増大させるため、左右のチャンネルの相違量を増加させます。                                |
| Color   | このパラメーターも、ステレオ効果を増大させるため、チャンネル間の相違を生成します。                          |
| monoボタン | アウトプットをモノに切り換えることができます。人口的にステレオの音像を生成した際にとどき生じる不自然な特性を確認するために使えます。 |

## StereoEnhancer

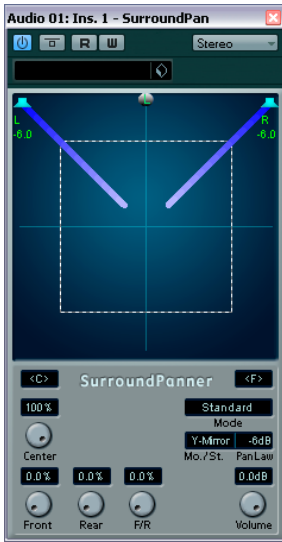


ステレオ素材にさらにワイドなステレオの広がり感を付加します。これはモノ素材には使用できません。

パラメーターは下記のとおりです。

| パラメーター  | 説明   |
|---------|--|
| Width   | ステレオ エンハンサーの幅と深さを設定します。時計方向に回転するとエンハンスメント（強調）量を増加させます。           |
| Delay   | ステレオ効果をより増大させるため、左右のチャンネルの相違量を増加させます。                            |
| Color   | このパラメーターも、ステレオ効果を増大させるため、チャンネル間の相違を生成します。                        |
| monoボタン | アウトプットをモノに切り換えることができます。人口的にステレオ像を生成した際にとどき生じる不自然な特性を確認するために使えます。 |

## SurroundPan



SurroundPanner プラグインでは、モノラルオーディオまたはステレオオーディオをサラウンドフィールドに配置できます。このプラグインには、「アウトプットのルーティング (Output Routing)」ポップアップメニューで選択した出力バスに従い、スピーカーの配置を表す画像が表示されます。グレーのボールはサウンドソースを表します。

このプラグインをインサートエフェクトとして使用することも可能ですが、多くの場合、トラックまたはチャンネルの出力にインサートします。デフォルトでは、新しいトラックまたはチャンネルには SurroundPanner V5 が使用されますが、必要に応じて SurroundPan プラグインに切り替えることができます。詳細については、『オペレーションマニュアル』の『サラウンドサウンド』の章を参照してください。

⇒ SurroundPan プラグインは、Nuendo 5 より前にデフォルトのパンナーとして使われていました。現在、デフォルトのパンナーは SurroundPanner V5 プラグインです。ただし、前のバージョンの Nuendo で作成されたプロジェクトでは引き続き SurroundPan プラグインが使用されます。

### モード - Standard/Position/ Angle

Mode の Standard、Position、Angle スイッチにより、3 つのモードで作業できます。

- Standard モードと Position モードでは、映画鑑賞時のように、前方のスピーカーは並べて配置されます。そのため、フロントスピーカーから中心までの距離は変化することになります。Standard モード

(デフォルト) は、スピーカーの間をレベルの減衰なしに動くソースに対して最適なモードです。

- Angle モードは従来型のサラウンドサウンドミキシング設定です。この場合、スピーカーは中心から等しい距離にあるものとして定義されます。この設定は映画などを正確に再現しているわけではありませんが、多くの状況で適したモードです。

### スピーカー

パネル上のスピーカーは、選択したサラウンド構成を表します。

[Alt]/[option] キーを押しながらスピーカーをクリックすると、オンとオフを切り替えられます。スピーカーをオフにすると、そのサラウンドチャンネルにはオーディオがルーティングされません。

### 配置とレベル

⚠ 以下の説明は、Mo./St. ポップアップメニューで Mono Mix を設定していると想定しています。他のモードの詳細については、以下を参照してください。

サウンドソースを配置するには、パネル内をクリックするか、グレーのボールをドラッグします (あるいは、キーボードショートカットを使用します。以下を参照)。

- Standard モードでは、各スピーカーからの信号レベルは、スピーカーからディスプレイの中心に向かって伸びる色の付いた線で表されます。

レベルの処理方法について以下に詳しく説明します。

- ソースを動かすと、各スピーカーのラウドネスが数値で示されます。
- この数値は dB (デシベル) 単位で、ソースの名目上のレベルに対する相対値です。つまり 0.0 (dB) は最大レベルを表します。
- ソースをスピーカーから離しすぎると、レベルがゼロになります (マイナス符号の付いた無限大の記号で表されます)。
- Standard モードでは、各スピーカーからの信号レベルは、スピーカーからディスプレイの中心に向かって伸びる色の付いた線で表されます。
- Position モードでは、同心円により、その位置の信号レベルを判断できます。
- 黄色の円は名目上のレベルから -3 dB 低いことを表します。赤い円は -6 dB、青い円は -12 dB を表します。これは減衰に影響を受けます。以下を参照してください。
- Angle モードでは、白い弧により、ソースが知覚される「レンジ」を判断できます (ステレオトラックの場合は白と青)。サウンドの大きさは弧の中心で最大になり、端へ向かうに従ってレベルは低下します。

修飾キーを使ってさまざまな方法で移動方法を制限できます。

Standard モードと Position モードの場合

| キー                                | 移動方法の制限                          |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| [Ctrl]/[command]                  | 垂直方向のみ                           |
| [Ctrl]/[command] + [Shift]        | 水平方向のみ                           |
| [Alt]/[option]                    | 対角線（左上から右下）                      |
| [Ctrl]/[command] + [Alt]/[option] | 対角線（右上から左下）                      |
| [Shift]                           | マウス動作のスケールが変わり、非常に細かい動きが可能になります。 |

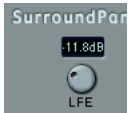
Angle モードの場合

| キー               | 移動方法の制限               |
|------------------|-----------------------|
| [Shift]          | 中央から周辺方向のみ            |
| [Ctrl]/[command] | 周辺沿いのみ（中心からの現在の距離を保持） |

SurroundPanner ウィンドウでは特殊なキーボードショートカットの組み合わせも使用できます。

**⚠ 使用できるすべてのキーボードショートカットのリストについては、SurroundPanner のログをクリックしてから再びクリックしてください。**

### LFE エンコーダー（すべてのモード）



選択されたサラウンド設定に LFE チャンネルが含まれる場合、SurroundPanner ウィンドウに個別の LFE レベルエンコーダーが表示されます。これを使い、LFE チャンネルに送信される信号の量を設定できます。LFE レベルを設定する方法の詳細については、『オペレーションマニュアル』の『サラウンドサウンド』の章を参照してください。

### Mo./St. ポップアップメニュー（すべてのモード）

モノラルチャンネルがある場合、Mo./St. (モノラル/ステレオ) ポップアップメニューはデフォルトで Mono Mix に設定されます。パンナーの動作は前述の説明のとおりです。

ステレオチャンネルがある場合、3 つのミラーリングモードのいずれかを使用できます。この場合、それぞれのチャンネル (L/R) を表す 2 つのグレーのボールが表示されます。一方のボールをドラッグすると、2 つのチャンネルを対称移動できます。3 つのモードは、どの軸を使ってミラーリングするかを示します。

- ステレオチャンネルのデフォルトのモードは Y-Mirror モードです。
- Mono Mix モードのパンナーにステレオ信号を通すと、プラグインに入る前に 2 つのチャンネルはミキシングされます。
- いずれかのステレオモードを使用しているプラグインにモノラル信号を通すと、プラグインに入る前に信号は分割されます。

### 追加のパラメーター（Standard モード）



- センターレベル**  
Center コントロールを使って、センターソース信号がフロントスピーカーによって再現される方法を決定します。値を 100% にすると、センターソースはセンタースピーカーから出力されます。値を 0% にすると、左右のスピーカーによって作成されたゴーストイメージによってセンターソースが出力されます。他の値にした場合、これら 2 つの間をとった方法でミキシングが行なわれます。
- ディバージェンスコントロール**  
3 つのディバージェンスコントロールを使って、X 軸フロント (Front)、X 軸リア (Rear)、Y 軸 (F/R、フロント/リア) のサウンドソース配置時に使用する減衰曲線を決定します。3 つのディバージェンスコントロールをすべて 0% に設定した場合（デフォルト）、1 つのスピーカーにサウンドソースを配置すると、他のすべてのスピーカーはゼロレベル ( $-\infty$ ) に設定されます（センターレベルに依存するセンタースピーカーを除く）。値を高くすると、他のスピーカーがサウンドソースを一定割合受け取ります。

### 追加のパラメーター（Position モードと Angle モード）



- 減衰**  
Attenuate を使って、ソースを増幅または減衰できます。各スピーカーのレベルに対する正確な影響は、レベルの値、同心円 (Position モード)、および弧 (Angle モード) によって決定できます。
- ノーマライズ**  
Normalize は、すべてのスピーカーのラウドネス全体を制御する機能です。値を 1.0 (フルノーマライズ) に設定した場合、すべてのスピーカーの合計レベルは常に 0 dB になります。そのあと、各レベルをブーストまたは減衰できます。

⚠ この機能は、コンプレッションやリミッターのようなダイナミクスを編集する機能ではないことに注意してください。これは、サラウンドチャンネルの相対的な出力レベルを調整するツールです。

## SurroundPanner V5

SurroundPanner V5 プラグインの詳細については、『オペレーションマニュアル』の『サラウンドサウンド』の章を参照してください。

## Surround プラグイン

Surround カテゴリーに含まれるプラグインについて説明します。

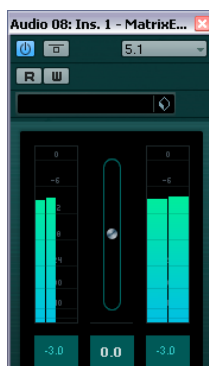
## MatrixDecoder



MatrixDecoder では、MatrixEncoder（下記参照）とは逆のプロセスを行います。つまり、エンコードしたミックスが、プロロジック対応システムでプレイバックされたときに、どのように聞こえるかをモニターするのに使います。エンコードしたミックスが、デコーダを介してプレイバックされるとき、Lt/Rt の両チャンネルから、再び4つの出力（LRCS）に変換されます。

⚠ プロロジックの仕組みや背景の解説は、このマニュアルでは触れません。むしろ、MatrixEncoder/Decoder を使って、プロロジック規格に適合したミックスを作る方法に焦点を置きます。

## MatrixEncoder



MatrixEncoder は、マルチチャンネルオーディオのプロロジック対応エンコーディングを想定した機能です。これは、4チャンネルサラウンドミックスを、たとえば、放送やビデオによる配給のために、ステレオ2チャンネルのオーディオまたは2チャンネルのDVDにまとめるプロセスです。MatrixEncoderには、左、右、中央、サラウンドの4つの独立した各入力（LRCS）を受け取り、左トータルと右トータル（Lt と Rt）という2つの最終出力を作ります。

### セットアップ

1. 「VST コネクション（VST Connections）」ウィンドウで、LRCSチャンネル構成を指定して出力バスを作成し、ご使用のオーディオハードウェアの物理出力に割り当てます。  
ただし、これは4チャンネルサラウンドのミックス作成を行なう場合です。5チャンネルサラウンドミックスの場合については、[59 ページの「5.0" サラウンドフォーマットによるMatrixEncoderの使い方」](#)をご参照ください。
2. MatrixEncoder は、MatrixDecoder（#8）の前、出力バスにおける、「最初のポストフェーダー」インサートスロット（#7）に配置します。

### MatrixEncoder/Decoder の使い方

1. サラウンドミックスを、おおよかでも希望どおりのスピーカー配置にセットアップします。  
SurroundPanner をチャンネルに設定するか、あるいはチャンネルを1つずつ、LRCSの各出力（バス）に割り当てます。
2. MatrixEncoder を VST Master Effects に読み込み、これをオンにします。  
これで、サラウンドミックスはエンコードされ、ステレオミックスとなり、通常のステレオプレイバック装置でプレイバックしたときのように、聞こえるようになります。MatrixEncoder のコントロールパネルで、Lt/Rt の出力ゲインを、フェーダーを使って調整できます。

3. MatrixDecoder を、VST Master Effects に読み込み、これをオンにします。コントロールパネルを開き、Steering Mode ボタンをクリックします。

これでステレオミックスが、プロロジック対応のプレイバックシステムで、サラウンドチャンネルでプレイバックされている状態と同じになります。



- Steering ディスプレイには、サラウンドフィールドに「x」が表示されます。この「x」記号の位置は、ミックスの「定位のおもに支配する方向」を示します（= dominance vector：ドミナンスベクトル）。いろいろな技術的理由で、適用されるプロセッシングの中には、支配的なチャンネルの方向に「エンハンス」され（つまり、ステレオの2次元的な方向が、3次元的に拡大されます）、非支配的なチャンネル方向については、「ゲインの低下」という結果をもたらす場合があります。
4. MatrixDecoder の Bypass ボタンのオン / オフを切り替えると、デコードしたサラウンドミックスとエンコードしたステレオミックスを比較できます。必要ならば VST ミキサーでも調整を行ないます。目標は、エンコードバージョン、デコードバージョン、どちらの場合でも「音のいいミックス」を作ることにあります。エンコード、あるいはデコードしたミックスを、もとのサラウンドミックスと比較する場合は、MatrixEncoder と MatrixDecoder の両方を、オフにしておく必要があります。
- ⚠ エンコーディング、またはデコーディングプロセスでは、未処理ミックスと比較した場合、相当な信号 / 情報のロスが発生するでしょう。しかしながら、これはそれでも正常な動作であり、不具合ではありません。とはいえ、ミックスを慎重に調整することにより、信号 / 情報のロスを最小限に、「満足できるレベル」に大幅に近づけることができます。レベルやその他の設定は、信号が MatrixEncoder を通る前に、つまり、エンコーダーやデコーダーがミックスを直接「コントロール」できないうちに、調整しておく必要があります。
5. 満足できる結果が得られたら、MatrixDecoder の Bypass をオンにします。あるいは、Master Effects のスロットから MatrixDecoder を削除します。

6. レコーディングデバイスをステレオミックスの出力に接続して、ミックスダウンを行ないます。

結果、得られるエンコード済みのステレオミックスは、プロロジック対応のホームステレオシステムによって、サラウンドプレイバックが可能となります。

## "5.0" サラウンドフォーマットによる MatrixEncoder の使い方

複数のサラウンドフォーマットをミックスダウンしたい場合もあるでしょう。たとえば、1つのオーディオ素材から、「5.1 バージョン（6チャンネル）」と「LRCS バージョン（2チャンネル）」を作る必要があるかも知れません。

「5.1」は「LRCS」に似ていますが、根本的な違いとして、「LRCS」にはサラウンドチャンネルが1つ、「5.1」にはサラウンドチャンネルが2つと LFE チャンネルがあります（ただし、これは必ずしもスピーカーの数と直接的に一致するものでもありません）。

このため、MatrixEncoder はサラウンドチャンネルを1つのモノラル信号に組み合わせます。

手順は以下のとおりです。

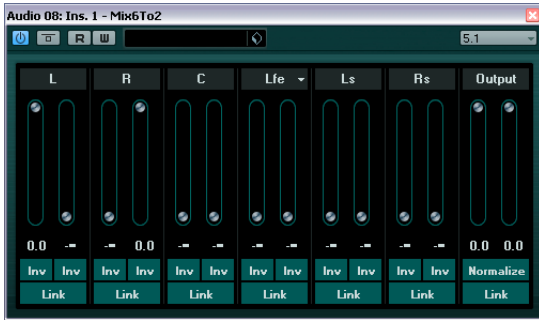
1. 「5.1」用のサラウンドミックスを作成します。
2. VST コネクションウィンドウで "5.0" 配置の出力バスを作成したら、ご使用のオーディオハードウェアの物理出力に割り当てます。
3. ミックスを MatrixEncoder に入力します。

これで、まず、2つのサラウンドチャンネルがマージされて、LRCS 対応のミックスが作成されます。次に、4つの信号が通常どおりにエンコードされます。この方法だと、5.1 と LRCS 間の移動に必要な調整は、はるかに少なく済みます。

## "5.0" サラウンドフォーマットによる MatrixDecoder の使い方

通常は、LRCS フォーマットをプレイバックするときも、2つのサラウンドスピーカーを使います。そのとき、2つのスピーカーは同じチャンネルをプレイバックします。MatrixDecoder は、サラウンドチャンネルを2つの出力に渡すことで、これをシミュレートします。こうすることによって、フォーマット間の移動（移行）がスムーズになり、スピーカーチャンネルの調整（= Re-Patching）が、それほど必要のないリスニング環境が実現されます。

## Mix6To2



Mix6To2 を使用すると、サラウンドミックスのフォーマットを簡単にステレオフォーマットにミックスダウンできます。最大 6 つのサラウンドチャンネルのレベルをコントロールして、各チャンネルを最終ミックスに含める際のレベルを設定できます。

- Mix6To2 は、サラウンドミックスのシミュレーションを行ったり、アウトプットに何らかの擬似的な音場を作成するわけではありません。Mix6To2 は単なるミキサーです。このプラグインは出力バスのインサートスロットにポストフェーダーで追加する必要があります。

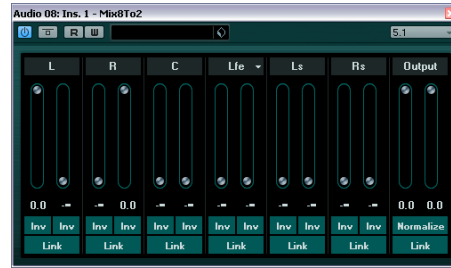
各サラウンドチャンネルには、以下のパラメーターがあります。

- 出力バスの左右チャンネルに含める信号レベルをコントロールする 2 つのボリュームフェーダー
- 2 つのボリュームフェーダーをリンクさせる Link ボタン
- サラウンドバスの左右チャンネルの位相を反転させる Inv ボタン

出力バスには、以下のパラメーターがあります。

- 2 つの出力フェーダーをリンクさせる Link ボタン
- Normalize ボタン - このボタンがオンになっていると、ミックスされた出力信号がノーマライズされます。たとえば、アウトプットレベルは、信号がクリッピングしない範囲で最大になるように自動的に調節されます。

## Mix8To2



Mix8To2 を使用すると、サラウンドミックスのフォーマットを簡単にステレオフォーマットにミックスダウンできます。最大 8 つのサラウンドチャンネルのレベルをコントロールして、各チャンネルを最終ミックスに含める際のレベルを設定できます。

- Mix8To2 は、サラウンドミックスのシミュレーションを行ったり、アウトプットに何らかの擬似的な音場を得られるわけではありません。Mix8To2 は単なるミキサーです。このプラグインは出力バスのインサートスロットにポストフェーダーで追加する必要があります。

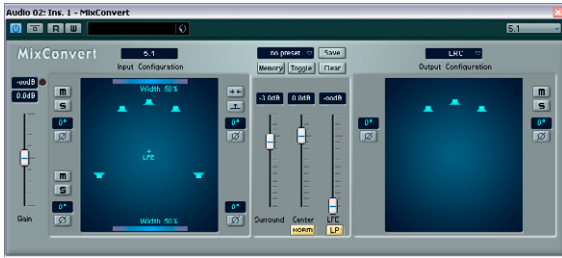
各サラウンドチャンネルには、以下のパラメーターがあります。

- 出力バスの左右チャンネルに含める信号レベルをコントロールする 2 つのボリュームフェーダー
- 2 つのボリュームフェーダーをリンクさせる Link ボタン
- サラウンドバスの左右チャンネルの位相を反転させる Inv ボタン

出力バスには、以下のパラメーターがあります。

- 2 つの出力フェーダーをリンクさせる Link ボタン
- Normalize ボタン - このボタンがオンになっていると、ミックスされたアウトプットがノーマライズされます。例：アウトプットレベルは、最大の信号がクリッピングされない程度に最大になるように、自動的に調節されます。

## MixConvert



MixConvert プラグインは Mix6To2/Mix8To2 プラグインと同様、インサートとして使用した時にあるマルチチャンネルミックスをそれよりも少ないチャンネルミックスに手早く変換するものです (5.1 サラウンドミックスをステレオミックスにするなど)。また MixConvert はあるサラウンドフォーマットを他のサラウンドフォーマットに変換することができます (7.1シネマサラウンドフォーマットを5.1ホームシアターフォーマットにするなど)。

次のような場合にこのプラグインを適用できます。

- 作成されるダウンミックスが、リスナーの位置でどのように聴こえるか試聴したい場合
- チャンネル数やスピーカー構成が異なるミックスを手早く作成したい場合
- 放送などで、様々なサラウンドフォーマットによる複数のミックス構成を同時に出力する場合

ユーザーは、特定のサラウンド構成に対して、標準的なアップミックス / ダウンミックス設定のプリセットを利用できます。各入出力構成に対し、最大64のユーザー定義プリセットを保存することも可能です。

MixConvert はユニークなプラグインで、Nuendo における様々な状況で自動的に使用 / 適用されます (SurroundPanner と同様)。Nuendo は、アップミックス / ダウンミックスが必要と判断した場合に、メインチャンネル、あるいは AUX センドのパンナー位置に、MixConvert を配置します。

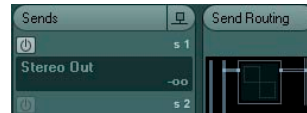
次のようなことが行なわれます。

- マルチチャンネルのオーディオトラック、グループチャンネル、FX チャンネル (3 つ以上のオーディオパス) から、これらとは異なるオーディオパス数の出力バスやグループチャンネルにルーティングされた場合には、そのチャンネルのパンナー位置に MixConvert プラグインが配置されます。

MixConvert がパンナー位置にインサートされたことを示します。



- マルチチャンネルのオーディオトラック、グループチャンネル、FX チャンネル、出力バスから、これらとは異なるオーディオパス数の出力バスやグループチャンネルにAUX センドでルーティングした場合には、その AUX センドのパンナー位置に MixConvert が配置されます。



MixConvert が AUX センドパanner位置にインサートされたことを示します。

## インターフェース

### 概要

このプラグインのパネルは、3つのセクションからなります。左側には Input Configuration セクションがあり、入力シグナルに直接関係するすべてのパラメーターが用意されています。中央にはアップミックス / ダウンミックス時に使用するレベルパラメーターがあります。この上には、プリセットコントロールがあります。右側には Output Configuration セクションがあり、出力シグナルに直接関係するすべてのパラメーターが用意されています。さらに、一番左にはゲインフェーダーがあります。

以下に、すべてのコントロールについての詳細を説明します。なお、マウスポインターを各コントロールの上に配置すると、MixConvert ウィンドウの下側にツールチップが表示されます。

## Gain セクション

このセクションには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター                                   | 説明   |
|--|--|
| グローバルゲイン<br>フェーダー<br>(Gain)              | すべてのチャンネルを減衰または増幅して、変換されたシグナルでクリッピングまたは低いレベルを補正します。ゲインは入力されるシグナル、スピーカーの数、ダウンミックスのパラメーターの数によって異なります (63 ページの『アップミックス / ダウンミックスパラメーター』参照)。このフェーダーを使用して、すべてのチャンネルゲインを±12dBの範囲で調整可能です。 |
| 最大出力レベル<br>(Max Output Level)            | Gain スライダーの上のこのフィールドに最大出力レベルが示されます。  |
| 最大出力レベル<br>LED<br>(Max Output Level LED) | 最大レベルが0 dB以上 (クリッピング) になると、フィールド右側のLEDが点灯します。LEDをクリックして、数値フィールドとインジケーターをリセットします。   |

## Input Configuration


Input Configuration では、MixConvert がインサートされたトラック、グループ、出力パスにおける、チャンネル数が考慮されます。

このセクションには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター  | 説明  |
|---|---|
| ミュートボタン -<br>フロントチャン<br>ネルまたは<br>サラウンドチャン<br>ネル | すべてのフロントチャンネルまたはサラウンドチャンネルをミュートします。   |
| ソロボタン -<br>フロントチャン<br>ネルまたは<br>サラウンドチャン<br>ネル   | すべてのフロントチャンネルまたはサラウンドチャンネルをソロ化します (64 ページの『ソロモード』)。   |
| 位相シフトボタン<br>(0°, 90°, 180°, 270°)               | フロント左右チャンネル、およびサラウンド左右チャンネルの位相を90°ずつシフトすることができます。ボタンを1回クリックすることにより、位相が90°ずつ増加します。ボタンを右クリック (Win)/[Control]+クリック (Mac) すると、位相の値がリセットされます。<br>(位相シフトの詳細は63 ページの『位相シフト』を参照してください。) |

## パラメーター

| パラメーター                | 説明   |
|-----------------------|--|
| Solo To Center<br>ボタン | このボタンをオンにすると、ソロ化されているすべてのスピーカーがセンターチャンネルから聞こえます (センターチャンネルを利用できる場合)。センターチャンネルがない場合 (ステレオの場合など)、ソロ化したチャンネルからのシグナルは左右のスピーカーに均等に分散されます。   |
| Rear To Front<br>ボタン  | リアチャンネルをソロ化してフロントスピーカーにルーティングします。  |
| スピーカーの<br>アイコンとLFE    | スピーカーのアイコンをクリックすると、スピーカーがソロ化されます。[Alt]/[option] キーを押しながらクリックすると、チャンネルがミュートされます。[Ctrl]/[command] キーを押しながらクリックすると、排他的にソロ化されます (ソロ化されたチャンネルを含め、他のすべてのチャンネルがミュートされます)。(修飾キーなしで) もう一度クリックすると、チャンネルがリセットされます。  |
| 「Width (幅)」<br>コントロール | フロント / リアの「Width (幅)」コントロールで、聴覚的なパノラマの幅を設定します。最小幅 (0%) の場合、非常に狭いパノラマとなります。50% に設定するとシグナルが変更されないため、ほとんどの場合はこの設定で適切です。値を50% 以上に設定した場合は、人工的にパノラマが広げられます - 位相シフトと同様です。ただし、マトリックスダウンミックスを作成する場合は、パノラマ幅の操作の際には注意してください。<br>「Width (幅)」コントロール (Input Configuration ディスプレイの上下にあるカラーの付いたライン) をドラッグして、幅を設定します。コントロールの名称 (Width のラベル) をクリックするとポップアップメニューが開き、ここで値を選択して設定することも可能です (0%、25%、50%、100%)。 |

 **パラメーターを 100% に設定すると、サラウンドチャンネル、あるいはメインの左右チャンネルに等しく含まれているシグナルが、位相 (180°) から完全に逸脱します。結果、AM ラジオ放送やモノラル音声のTVなどのモノラルシステムで再生した場合に、シグナルのキャンセル (打ち消し) が生じます。放送するミックスのモノラルとの互換性については常にチェックしましょう。**

## アップミックス / ダウンミックスパラメーター

プラグインのパネルの中央セクションにあるフェーダーは、アップミックス / ダウンミックスでサラウンドチャンネル、フロントセンターチャンネル、および LFE チャンネルのレベルをコントロールします。サラウンドチャンネルは個別に変更できません。センターチャンネルとサラウンドチャンネルのレベルは、 $-\infty$  から +6dB の範囲で変更できます。LFE チャンネルのレベルは、 $-\infty$  から +10dB の範囲で変更できます。これは、一部のミックスでは、LFE チャンネルが 10dB 減衰されることがあるためです (64 ページの『LFE チャンネル』を参照)。  
Surround、Center、LFE という名前は、Input Configuration でそれぞれ対応するチャンネルを表しています。

このセクションには、以下のパラメーターがあります。

| パラメーター                  | 説明   |
|-------------------------|--|
| プリセット<br>ポップアップ<br>メニュー | プリセットを読み込みます。(63 ページの『プリセットの読み込みと保存』を参照)   |
| Save Preset<br>ボタン      | Preset ポップアップメニューで、プリセットを保存または削除します。   |
| Memory<br>ボタン           | Memory、Toggle、および Clear ボタンを使用し、2 つの異なるダウンミックスパラメーターのセットを切り替えて直接比較できます。Memory ボタンをクリックすると、現在のすべてのパラメーターが一時的なパラメーターバッファに書き込まれます。<br>これには出力構成は含まれないことに注意してください。出力構成は両方のパラメーターセットで同一である必要があります。 |
| Toggle ボタン              | Toggle ボタンを使って、バッファに書き込んだパラメーターセットと (変更された) 現在のパラメーターセットを切り替えます。   |
| Clear ボタン               | 一時的なパラメーターバッファをクリアします。   |
| Surround<br>フェーダー       | サラウンドチャンネルのレベルを設定します。  |
| Center<br>フェーダー         | センターチャンネルのレベルを設定します。   |
| LFE フェーダー               | LFE チャンネルのレベルを設定します。   |
| NORM ボタン                | すべてのスピーカーチャンネルをノーマライズします。  |
| LP ボタン                  | LFE チャンネルに適用されるローパスフィルター (120Hz) のオン/オフを切り替えます。  |

## Output Configuration

Nuendo によって自動的にパンナーから MixConvert に置き換えられた場合は、チャンネル、あるいは AUX センドの出力先のチャンネルフォーマットによって Output Configuration が決定します。ただし、インサートエフェクトとして使用した場合は Output Configuration を変更できます。Output Configuration セクションの上に表示されるポップアップメニューで直接変更したり、プリセットを読み込んで間接的に変更したりできます。

このセクションには、Width コントロールと、Solo To Center および Rear To Front ボタンを除き、Input Configuration セクションと同じパラメーター (前述を参照) が表示されます。

## 一般注意事項


### プリセットの読み込みと保存

MixConvert をインサートエフェクトとして使用した場合、すべてのプリセットを利用できます。Nuendo によって自動的にパンナー位置に MixConvert が配置された場合は、プリセットメニューには現在の Input/Output Configuration で利用できるプリセットが表示されます。

プリセットはプラグインパネルの中央上部で選択 / 管理します。現在選択されているプリセット名称が、テキストフィールドに表示されます。テキストフィールドの右隣にある逆三角印をクリックするとポップアップメニューが開き、異なるプリセットを選択できます。このポップアップメニューで利用可能なプリセットは、現在の Input Configuration で利用可能なダウンミックス オプションの内容によって異なります。新しいパラメーターセットを保存するには、テキストフィールドに新しい名称を入力し、Save ボタンをクリックして現れるポップアップメニューから Save Preset を選択します。Input/Output Configuration に対して最大 64 のプリセットを保存できます。ユーザープリセットを削除するには、Save ポップアップメニューから Delete Preset を選択します。ファクトリープリセットは削除できません。

### 位相シフト

位相シフトは様々な状況で使用できます。2 チャンネルから 1 チャンネルにダウンミックスする際、ダウンミックスシグナルのレベル増加 (両チャンネルの周波数によって引き起こされる) を防ぐために、1 つのチャンネルを 90° シフトします。また、位相シフトを使用してすべてのセンター成分情報をキャンセルし (打ち消し)、アンビエンスだけを残すことにより、「仮想の」リバーブ成分を作り出すことも可能です。

 一般的なルールとして、ダウンミックスの周波数スペクトルやレベルに影響を与える可能性があるため、位相シフトは注意して使用してください。また、マトリックス ダウンミックスを作成する際は、位相シフトの使用は避けるべきです。ミックスを異なるスピーカー構成でデコードする際の妨げとなります。

## レベル

ダウンミックスされたシグナルのボリュームは、オリジナルのミックスにおけるボリュームと異なる場合があります。いくつかの理由があります。

- 入力シグナルのクリッピングを防ぐように調整されます。
- 使用するスピーカーの数が全体のボリュームに影響します。
- ダウンミックスされたシグナルのレベルは、追加されるすべてのシグナルの相互関係によります（位相シフトもボリュームレベルに影響します）。

## LFE チャンネル

LFE チャンネルにはローパスフィルターが自動的に適用され、フィルタリングされます。このローパスフィルターのカットオフ周波数は 120 Hz、フィルタースロープは 12 dB/Oct です。LFE を Input Configuration では使用しているが、Output Configuration では使用しない場合には（周波数レンジの広いスピーカーを使用していると想定して）、LFE チャンネルはフロント左右チャンネルに等しくミックスされます。

## ソロモード

専用のソロバスは用意されていません。すべてのソロはその場で行なわれます。他の（ソロではない）チャンネルはミュートされます。

## 利用可能な変換

MixConvert プラグインはオーディオパスが 8 つのチャンネルのみに制限されているため、理論上は可能な組み合わせであっても実際には MixConvert で利用できないことがあります（そのため、10.2 や 8.1 はサポートされていません）。利用できる変換の一覧は、[91 ページ](#)の『Mixconvert 追記』を参照してください。

## 利用可能な変換

利用できる変換の一覧は、[91 ページ](#)の『Mixconvert 追記』に掲載されているので、必要に応じて参照してください。

## MixConvert-ControlRoom

MixConvert-ControlRoom は基本的に MixConvert と同じプラグインです。7.1 シネマサラウンドから 5.1 ホームシアターなど、異なるサラウンドフォーマット間の変換を行なうことができます。MixConvert と大きく違う点は、このプラグインではレイテンシーが生じないということです。

## MixerDelay



MixerDelay でサラウンドトラック、グループ、あるいはサラウンドバスにおける、各チャンネルを調整 / 操作できます。個々のチャンネルコントロールの上に、すべてのチャンネルのミュート、ソロ、位相反転の各スイッチをオフにするためのグローバルボタンがあります。

各チャンネルで、以下のコントロールを利用できます。

| パラメーター        | 説明  |
|---------------|---|
| M (ミュート) ボタン  | 個々のチャンネルをミュートできます。  |
| S (ソロ) ボタン    | 個々のチャンネルをソロ化できます。   |
| inv ボタン       | 個々のチャンネルの位相または極性を反転できます。  |
| delay スライダー   | 個々のスピーカーチャンネルを遅延できます。遅延時間はミリ秒単位およびメートル単位で表示されます。この機能は、異なるセットアップのスピーカーでサラウンドミックスを再生する場合などに距離の補正を行なうのに非常に役立ちます。     |
| level スライダー   | サラウンドチャンネルのボリュームバランスを微調整できます。   |
| ボリュームメーター     | 入力信号のレベルが表示されます。  |
| routing セクション | チャンネルの出力先をすばやく選択 / 切り替えできます。[Alt]/[option] キーを押しながら選択すると、同じ出力を複数のチャンネルに割り当てることができます。いくつかのチャンネルルーティングプリセットも利用できます。 |

大きいビデオモニターやプロジェクターを収容している場合には、ミックスポジション付近に 5.1 スピーカー構成のセンターチャンネルが存在するのが一般的です。このように、近くにあるセンターチャンネルの位置を補うために、Mixerdelay を使用することができます。センターチャンネルと他のスピーカーについて、ミックスポジションとの距離 (cm 単位) をそれぞれに設定してディレイ時間を調整します。距離の遠いスピーカーからのサウンドと同時に到着するようにするた

め、より近くにあるスピーカーを遅らせる必要があります。Mixerdelay は広範囲（最大 1000ms）な調整、またスピーカーの位置 / 距離を cm 単位で入力することによりの確なディレイ時間の微調整を行なえます。

⚠ MixerDelay はミキサーではありません。入力と出力の数は同じです。サラウンド音声をステレオにダウンミックスするような場合は、Mix6to2、Mix8to2、または MixConvert プラグインを使用してください。

## SurroundDither



SurroundDither は、これまでに挙げたような「エフェクト」ではありません。「ディザリング」は、デジタルレコーディングにおける「量子化エラー」によって発生するノイズを抑える方法です。

この背景にある理論は、音声レベルの低い部分では、信号を表すのにわずかなビットしか使われません（必要としないのです）。これが、結果として「量子化エラー」をもたらし、ひいては「歪み」の原因となる可能性があるのです。

「ビットの切り捨て」を行なう場合、たとえば 24bit から 16bit のレゾリューションに移行した結果、移行する前には問題なかったレコーディングに、量子化エラーが加わってしまうのです。

解決方法として、特殊なタイプの「ノイズ」を、ごく低い音声レベルで追加することで、これらのエラーの影響が最小限に抑えられます。

追加したノイズは、高精度なリスニング環境では、非常に低い音声レベルの「ヒスノイズ」として認知できる場合があります。しかしながらこのノイズは、一般的にはほとんど感知されないほどのもので、この措置をとらない場合に発生する「歪み」と比較すると、はるかに望ましい結果となります。

### SurroundDither を使うべき場合とは

- リアルタイム（プレイバックしながら）もしくは、Export Audio Mix-down 機能で、元のデータよりも低い解像度にミックスダウンする場合、基本的には必ずディザリングすることをおすすめします。
- SurroundDither は、最大 8 チャンネル同時にディザリングを行なえます。このプラグインは、サラウンドチャンネルを使用している場合に適しています。  
ステレオの場合は、UV22 HR を使用してください（[32 ページ](#)の『Mastering プラグイン - UV22 HR』を参照）。

SurroundDither のコントロールパネルで設定できるオプションは、以下のとおりです。

### Dithering Type

以下のオプションについて、厳密な規則はありません。すべてはプロセッシングの対象となるオーディオマテリアルの種類によって規定されるものです。実験してみて、最終的にはご自身の耳でご判断いただくことをおすすめします。

| パラメーター | 説明  |
|--------|---|
| Off    | ディザリングは行なわれません。                               |
| Type 1 | まずはこれで試してみてください。最も「オールラウンド」な設定です。             |
| Type 2 | この方法は、Type 1 と比較して、「より高い周波数帯域」を強調する機能に優れています。 |

### Noise Shaping (Off, Type 1 ~ 3)

ディザリングの際に追加するノイズの特性を変更します。これについても、厳密な規則はありませんが、ここで選択したタイプ値が大きいほど、ノイズ成分は、聴覚の最も鋭敏な領域、つまり Mid レンジから離れていきます。

### Ditherbits

最終結果として目指すビットレゾリューションを指定します。

- チャンネルごとに 1 つずつ、計 8 つのボタンがあります。  
選択したチャンネルのサブチャンネル数が 8 つより少ない場合、余ったチャンネルのボタンは無効になります。
- 各ボタンの上に値のフィールドがあり、ファイルの変換結果として実現されるビットレゾリューションが表示されます。  
ボタンを数回クリックすると、使用可能なビットレゾリューション値が次々と表示されます。

## 例

24 bit ファイルを録音するためのプロジェクトを作成して、オーディオの録音／編集を完成したあと、CD に書込むために 16 bit のファイルを作成する場合の例です。

1. 出力バスの「ポストフェーダーインサートスロット」に、Surround Ditherを追加します。

最後の 2 つのスロットのうちのいずれかを使用できます。

2. SurroundDither のコントロールパネルを開き、Dithering と Noise Shaping Type を選択します。

3. VST Connections ダイアログで定義される現在使われているすべてのマスターミックスの出力(チャンネル)について、目標の Ditherbits を "16" に設定します。

サラウンドチャンネルを使わない場合、Ch 1 と Ch 2 の設定となります。

4. 次にプロジェクトをプレイバックすると、オーディオハードウェアのデジタル出力からは、ディザを適用した 16 bit レゾリューションのミックスが出力されます。

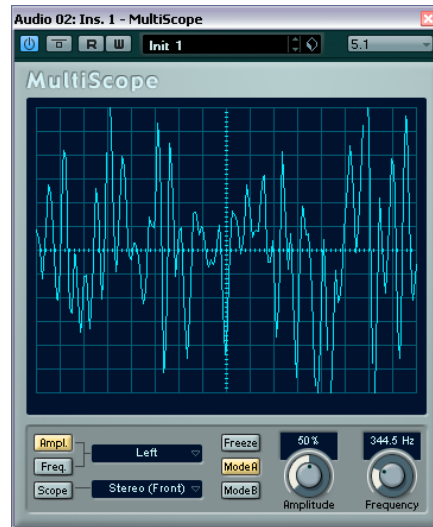
## Tools プラグイン - MultiScope

MultiScope を使って、オーディオ波形、位相の特性、信号の周波数構成などを表示できます。次の 3 つのモードがあります。

- オシロスコープ (Ampl.)
- 位相相関機 (Scope)
- 周波数スペクトルアナライザー (Freq.)

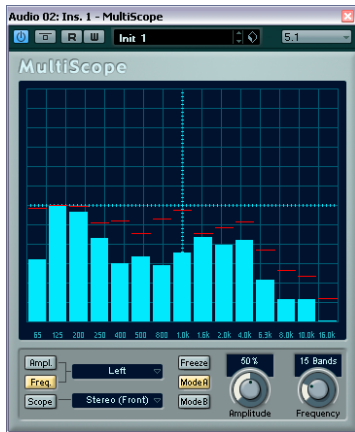
⇒ Freeze ボタンを使うと、3 つのモードすべてのディスプレイをフリーズできます。もう一度クリックするとフリーズモードは終了します。

### オシロスコープ (Ampl) モード



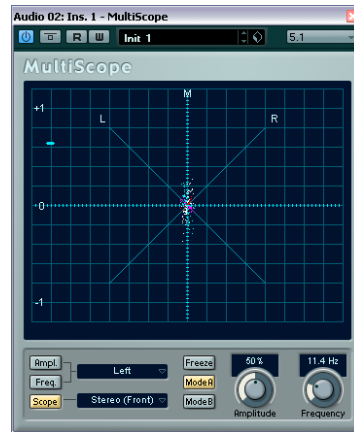
- オーディオ信号の波形を表示させるには、MultiScopeのコントロールパネルを開き、左下のコーナーの Ampl. ボタンの選択を確認してください。
- ソース信号がステレオの場合、Left あるいは Right を選択してどちらかのチャンネルを表示させる、あるいは Stereo を選択して両チャンネルを同時に表示させることができます。モノラルの場合、この設定は関係ありません。
- MultiScope をマルチチャンネルトラック、またはマルチチャンネル出力バスで使用する場合、表示するチャンネルを選択できます。また、すべてのチャンネルを一度に表示することもできます。
- Amplitude ノブを調節して、波形の縦方向のサイズを変更できます。また、Frequency ノブを使って、表示する周波数の領域を選択できます。

## 周波数スペクトル アナライザー (Freq.) モード



- Freq ボタンをクリックするとボタンが点灯します。  
これでMultiScope は、帯域ごとを分割してグラフ表示するので、さまざまな周波数の相対的な振幅を、視覚的に確認できるようになります。周波数帯は、低い周波数から順に、左から右へと表示されます。
- サウンドソースがステレオの場合、Left/Right を選択すると、左右のチャンネルを別個に表示し、Stereo を選択すると、両チャンネルを同時に表示します。サウンドソースがモノラルの場合は設定に関係ない表示となります。
- MultiScope をマルチチャンネルトラック、またはマルチチャンネル出力バスで使用している場合、表示するチャンネルを選択できます。また、すべてのチャンネルを一度に表示することもできます。
- Amplitude ノブを調節して、帯域の縦方向の領域を増減します。
- Frequency ノブにより、周波数スペクトラムのバンド数を 8、15、31 から選択できます。ここに Spectrum を選択した場合は、高解像度で表示されます。
- Mode A/B ボタンは、グラフの表示モードを切り換えるものです。Mode A は、各バンドの振幅を青の棒グラフで詳細に表示します。Mode B は、各バンドのピークレベルを連続した青いラインで表示します。Frequency ノブで Spectrum を選択した場合は、表示モードの切り換えは行なわれません。

## 位相相関機 (Scope) モード



- Scope ボタンをクリックするとボタンが点灯します。

位相相関機モードでは、ステレオ ペア、またはサラウンドを構成するチャンネル間の位相と振幅の関係が表示されます。

ステレオ ペアの場合、表示方法は以下のようになります。

- 垂直方向のラインは、完全なモノ信号を示します。(左右のチャンネルが同じ位相)
- 水平方向のラインは、左チャンネルと右チャンネルは同じであるが、位相が逆であることを示します
- ランダムな形ながら、丸みのある形状は、バランスのとれたステレオ信号を示しています。左側に「傾いた」場合は、左チャンネルのパワーが強く、逆の場合は、右が強いことを示します。片方のチャンネルがミュートされている状態のとき、位相メーターには、反対側に「90 度」傾斜した直線が表示されます。
- 真円の状態で表示された場合は、たとえば片方のチャンネルにサイン波があり、もう一方のチャンネルそのサイン波の位相が「90 度」ずれたものがあることを示します。
- 一般的には、糸状で表示される場合は、低周波成分が多く、スプレー状で表示される場合は、高周波成分が多いことを示します。

MultiScope をサラウンドチャンネルで、かつ Scope モードで使用した場合、Scope ボタン右側のポップアップメニューの選択によって表示内容が異なります。

- Stereo (Front) を選択した場合、上記のようにフロントステレオチャンネル間の位相と振幅の関係を示します。
- Surround を選択した場合、サラウンドフィールドにおけるエネルギーの分布を示します。



# はじめに

この章は、Nuendo に搭載された MIDI リアルタイム エフェクトと、そのパラメーターについて記載しています。

MIDI プラグインの起動方法などの詳細については、『オペレーションマニュアル』の『MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト』を参照してください。

## Apache 5



一般的なアルペジエーターは、コード（和音、もしくは複数の MIDI ノートのグループ）を入力として受け取り、ユーザーが指定した再生の順序とそのスピードに従い、コードの各ノート分散して再生を行ないます。

Apache 5 アルペジエーターは、それだけではなく、さらに多くの機能を持っています。Apache 5 のパラメーターについて説明する前に、シミュレーションで典型的なアルペジオを作成する方法を確認しておきましょう。

- 1. ある MIDI トラックを選択し、このトラックを経由して演奏できるように、[ モニタリングオン (Monitor) ] ボタンをオンにします（または、このトラックを録音可の状態にします）。  
そのトラックが、適切な MIDI 機器で再生されるように、正しく設定されていることを確認してください。
- 2. Apache 5 を選択し、起動します。  
ここでは Apache 5 を、選択されたトラックのインサート エフェクトとして使用します。

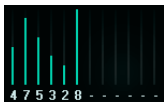
- 3. Apache 5 パネルで Step Size の設定を使って、アルペジオのスピードを設定します。  
スピードは、プロジェクトのテンポに対する相対的なノート値で設定します。たとえば、StepSize =16 と設定すると、アルペジオは 16 分音符のパターンとなります。
- 4. Length を設定して、アルペジオノートの長さを設定します。  
これにより、スタッカートのアルペジオ（Length 値が Step Size 値より小さい場合）や、互いに重なり合ったアルペジオノート（Length 値が Step Size 値より大きい場合）を作成できます。
- 5. Key Range パラメーターを、12 に設定します。  
これにより、アルペジオは 1 オクターブの範囲内で行なわれます。
- 6. MIDI キーボードなどで、コードを弾きます。  
コードは演奏されず、コードのノートを使ったアルペジオが再生されます。
- 7. Play Order の各ボタンをクリックして、さまざまなアルペジオモードを試みてください。  
ボタンのシンボルは、ノートの再生順序を示します（Invert、Up only のみなど）。これらの設定については後述します。

### パラメーター

Apache 5 には次のパラメーターがあります。

| 設定             | 説明   |
|----------------|--|
| Play Order ボタン | アルペジオ ノートの再生順序を選択できます。オプションは、「Normal（標準）」、「Invert（反転）」、「Up only（上のみ）」、「Down only（下のみ）」、「Random（ランダム）」、「User（ユーザー）」となっています。User を選択した場合、ダイアログ下部に表示された 12 のプレイオーダー スロットを使用して再生の順序を手動で設定することができます。  |
| Step Size      | アルペジオのスピードを、プロジェクト テンポに対する相対的なノート値で設定します。範囲は"32T"（= 3連 32分音符）から"1."（1小節半）です。   |
| Length         | アルペジオ ノートの長さを、プロジェクト テンポに対する相対的なノート値で設定します。範囲はStep Size の設定と同様です。  |
| Key Range      | アルペジオ ノートの範囲を、演奏された最低キーからの半音数単位で設定します。これは、次のように動作します。 <ul style="list-style-type: none"><li>- 演奏されたノートが範囲外となると、範囲内となるようオクターブ単位で移調されます。</li><li>- 範囲が 1 オクターブ以上の場合、演奏されたノートをおクターブで移調したコピーが、アルペジオに追加されていきます（範囲内であるかぎり何オクターブにもわたります）。</li></ul> |

| 設定                  | 説明  |
|---------------------|---|
| プレイ<br>オーダー<br>スロット | User プレイモードを選択すると、これらの「スロット」を使って、アルペジオ ノートの再生順序を手動で指定できます。<br><br>各スロットは、アルペジオ パターン内の各ポジションに対応します。各スロットで数字を選択し、そのポジションでどのノートが再生されるかを指定します。数字は、演奏されるキーが最低のキーから何番目かという数に対応します。したがって、もしC3 - E3 - G3 (Cメジャーコード) を演奏した場合、C3 = 1、E3 = 2、G3 = 3となります。<br><br>なお、複数のスロットで同じ数字を使用できます。つまり、標準のプレイ モードでは不可能なアルペジオ パターンを作成することができます。<br><br>設定は、いちばん左のスロットから始め、順に右のスロットへ進む必要があるのでご注意ください。 |



|          |  |
|----------|--|
| MIDIThru | これをオンにすると、アルペジエーターに入力したノート (演奏されたコード) がそのまま、エフェクト プラグインを通過します (アルペジオ ノートと一緒に再生されます)。 |
|----------|--|

## Arpache SX



多機能なアルペジエーターです。古典的なアルペジオ パターンから複雑なシーケンス パターンまであらゆる用途に使用できます。

Arpache SX には、Classic と Sequence という 2 種類のモードがあります。

## Classic モード vs. Sequence モード

Classic モード の場合、Arpache SX の基本的動作を指定します。Sequence モードを選択すると、Arpache SX は 1 つの MIDI パートのイベントを「パターン」として使用します。このパターンがアルペジオの土台となり、MIDI 入力と連携します。

### Classic モード

有効なパラメーターは以下のとおりです。

| パラメーター         | 説明  |
|----------------|---|
| Direction      | 演奏されたコードのノートをどのようにアルペジオ (分散) するかを選択します。Classic モードの場合、ポップアップメニューから値を選択してください。Sequence モードの場合は追加オプションがあるので下記を参照してください。         |
| One Shot Mode  | フレーズを一度だけ演奏させる場合、このオプションをアクティブにします。このオプションをオフにすると、フレーズはループ再生となります。  |
| Transpose      | ここに"Off"以外の値を設定すると、アルペジオは上へ / 下へ / 上下に拡張して演奏されます (モードにより、異なります)。アルペジオの基本パターンを移調し、リピートとして追加する仕組みです。                            |
| Repeats        | Repeatsには、移調されたリピートを何回繰り返すかを設定します。  |
| Pitch Shift    | Pitch Shift には、各リピートの移調の値を設定します。  |
| MIDIThru       | これをアクティブにすると、アルペジエーターに送信されたノート (演奏したコード) がプラグインを通過します (アルペジオのノートと一緒に出力されます)。  |
| Step Size      | アルペジオの解像度、つまりスピードを一定の音価 (音符の長さ)、またはPPQ (PPQ ボタンをアクティブにした場合) で設定します。Sequenceモードの場合、from sequence オプションをアクティブにすることも可能です (以下参照)。 |
| Length         | アルペジオ ノートの長さを一定の音価 (音符の長さ)、またはPPQ (PPQ ボタンをアクティブにした場合) で設定します。Sequenceモードの場合、from sequence オプションをアクティブにすることも可能です (以下参照)。      |
| Max. Polyphony | 入力されたコードの内、いくつかのノートを受け入れるかを指定します。Allを設定した場合、ノートは限定されません。  |

| パラメーター   | 説明   |
|----------|--|
| Sort by  | Arpache SXがコードを受信すると、アルペジエーターはコードのノート を、ここで特定された順序でソートします。たとえば、Note Lowest を選択して「C-E-G」のコードを演奏した場合、「C」が最初のノート、「E」が2番目のノート、「G」が3番目のノートとなります。結果として、ArpStyle を設定した場合のアルペジオに影響が及びます。 |
| Velocity | アルペジオ内のノートのベロシティーを決定します。スライダーを使用して固定ベロシティーを設定する、あるいは vialnput ボタンをアクティブにして、演奏したコードの対応するノートのベロシティーを使用する、のどちらかになります。Sequence モードの場合、from sequence オプションをアクティブにすることも可能です（以下参照）。     |

## Sequence モード

Sequence モードでは、1 つの MIDI パートを Arpache SX に読み込ませることができます（プロジェクトウィンドウからパートをドラッグし、Arpache SX パネル右側の DropMIDISequence フィールドにドロップします）。

MIDISeq. sort by Pitch がオンの場合、ドロップされた MIDI パートのノートはピッチによってソートされます。MIDISeq. sort by Pitch がオフの場合、ノートは演奏順によってソートされます。

たとえば、MIDI パートに C-E-G-A-E-C といったノートが含まれる場合、ピッチでソートすると 1-2-3-4-2-1 といった順序になります。つまり 4 種類のノートと 6 つのトリガー ポジションがあるということになります。

MIDI 入力（Arpache SX に送信されたコード）からナンバーのリストが 1 つ作成されます。このリストでは、コード内の各ノートが Sortby 設定に応じたナンバーに対応しています。

そして、2 つのリストが突き合わされ、Arpache SX はドロップされた MIDI パートのパターンを、MIDI 入力（コード）のノートを使用して再生しようと試みます。その結果は、Play Mode 設定により異なるものとなります。

| オプション        | 説明  |
|--------------|---|
| Trigger      | ドロップした MIDI ファイルのパターン全体が再生しますが、MIDI 入力のノートに合わせて移調されています。移調にどのノートが使用されるかは、Sort by 設定に依存します。      |
| Trigger Cnt. | 基本動作は上記と同様ですが、すべての鍵盤から指を放した場合でも、新たな鍵盤が押されるとフレーズが途中（中断された位置）から続行します。Apache SX をライブで演奏する場合に効果的です。 |

| オプション       | 説明  |
|-------------|---|
| Sort Normal | MIDI 入力のノートをドロップした MIDI ファイルのノートに適合させます。MIDI 入力のノートが少ない場合、アルペジオのいくつかのステップが欠けることとなります。   |
| Sort Firs   | 上記と同様ですが、MIDI 入力のノートが少ない場合、ノートの不足分には最初のノートが適用されます。                                      |
| Sort Any    | 上記と同様ですが、MIDI 入力のノートが少ない場合、ノートの不足分にはランダムなノートが適用されます。                                    |
| Arp. Style  | 上記と同様ですが、MIDI 入力のノートが少ない場合、ノートの不足分にはアルペジオで有効な最後のノートが適用されます。                             |
| Repeat      | このモードでは、演奏したコードがノートに分散されることはありません。コードはそのままに使用され、ドロップされた MIDI パートのリズムのみが再生に使用されることとなります。 |

Step Size、Length、Velocity の各オプションで from sequence を選択すると、ドロップした MIDI ファイルのオリジナルのタイミング、デュレーション、またはベロシティーを保持することができます。

## Auto LFO



このエフェクト プラグインは、シンセサイザーの LFO と同じように機能し、MIDI コントロール メッセージを、連続的に変化させながら出力することが可能です。典型的な使い方は、自動 MIDI パンニング（コントロール #=10 を使用）ですが、どのタイプの MIDI コントロール イベントでも、選択して使用できます。

Auto LFO には次のパラメーターがあります。

### Waveform

出力されるコントロール カーブの形状を決定する設定です。波形のシンボルをクリックするか、ポップアップメニューから選択します。

### Wavelength

Auto LFO のスピード、言い換えれば、コントロール カーブの1 周期の長さを設定します。スライダーを使用して、あるいはポップアップメニューから選択して、リズム的に正確な音価（PPQ ボタンをアクティブにした場合は PPQ の値）を設定することが可能です。音価が小さいほど、スピードが遅くなります。たとえば 1/8 と設定すると、波形が 8 分音符ごとの位置で反復します。

### Controller Type

出力されるコントローラーの種類を設定します。パンやボリューム、ブライトネスを選択するのが一般的ですが、ご使用の MIDI インストゥルメント（シンセなど）の各設定にコントローラーがマップされている場合、任意のパラメーターをモジュレーションすることができます。インストゥルメントに付属された仕様書の MIDI チャートで詳細を確認してください。

## Density

出力されるコントロール カーブの「密度」を決定します。設定値は、small、medium、large、もしくはリズム的に正確な音価（ポップアップメニューから選択）となります。ノート値が大きいくほど、コントロール カーブはスムーズになります。たとえば、1/16 と設定すると、新しいコントロール イベントは、16 分音符ごとの位置で出力されます。

## Value Range

これらの 2 つのスライダーを使用して、コントロール カーブの「下限」と「上限」を設定し、出力されるコントローラーの値の範囲を限定することができます。

## Beat Designer (Nuendo Expansion Kit のみ)

Beat Designerは、ご自身のドラムパート、もしくはプロジェクトの基本パターンを作成するための「MIDI パターン シーケンサー」です。Beat Designer を使用すれば、何もない状態から新たなドラム シーケンスを作成して試しながら、プロジェクトのドラムを素早く容易にセットアップすることが可能です。

一般的には、短かめのシーケンスをループ再生しながら、満足の行く形になるまで調整したり改造するという作業になるでしょう。作成したドラム パターンはトラック上の MIDI パートに変換することも、あるいは再生中に MIDI ノートでトリガーすることも可能です。詳細については、77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』と 77 ページの『パターンをトリガーする』を参照してください。

Beat Designerを使用するには、VSTi や外部デバイスにルーティングされた MIDI トラック、またはインストゥルメント トラックで MIDI インサート エフェクトとして選択してください。

### 概観

Beat Designer のコントロール パネルをはじめて開いた場合、16 のステップで構成される空白のレーンが 8 つ、ディスプレイに表示されます。



## パターンとサブバンクについて

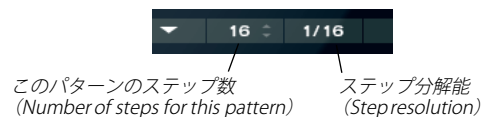
Beat Designerのパターンは「パターン バンク」として保存されます。1つのパターン バンクには 4 つのサブバンクが含まれ、各サブバンクには 12 のパターンが含まれます。

Beat Designer 下部のパターン ディスプレイには、サブバンクとパターンがグラフィカルに表示されています。サブバンクを選択するにはディスプレイ上部のナンバー (1 ~ 4) をクリックしてください。選択したサブバンク内のパターンを選択するには、その下のキーボード ディスプレイで鍵盤をクリックしてください。

### 最初に行なう設定

ディスプレイの各ステップは、パターンにおけるビートの位置を表しています。ステップの数とステップの分解能はパターンごとに指定することができます。

- 「このパターンのステップ数 (Number of steps for this pattern)」フィールドをクリックし、任意の値を入力します。  
ステップの最大数は 64 です。初期設定では 16 ステップが表示されています。
- ステップ数の設定の隣り、「ステップ分解能 (Step resolution)」のポップアップメニューを使用して各ステップの音価を指定できます (以上の手順により、再生の長さが決定します)。  
このメニューでは付点の値も選択可能です。これらの設定はスウィングの設定にも影響します (75 ページの『スウィングの設定』を参照)。初期設定は 1/16 となっています。



### ドラムサウンドを選択する

ドラムのサウンドを指定するには、レーン上のドラム名のフィールドをクリックし、ポップアップメニューから任意のドラム サウンドを選択してください。有効なドラムサウンドは選択されたドラムマップにより異なります。トラックにドラムマップが選択されていない場合、GM (GeneralMIDI) のドラム名が使用されます。

- 適切なサウンドを探すために用意された [インストゥルメントを聴く (Preview instrument)] ボタン (スピーカーのアイコン) をクリックすると、ドラムサウンドを確認することができます。

## ドラムステップを入力する

ビートが欲しい場所（ステップのフィールド）をクリックすると、ドラムステップが入力されます。たとえば、1 つのレーンを使用してすべての弱拍にスネア ドラムを追加し、他のレーンで強拍にベースドラムを追加することができます。空白のフィールドをクリックするとマークが入り、「そのステップでドラムのビートが聞こえる」ということが示されます。

クリックしてドラッグすることにより、ドラムステップを連続的に（範囲として）入力することも可能です。

- ⇒ ドラムパターン作成時は、プロジェクトのセクションをループ再生しながらドラムサウンドを挿入するとよいでしょう。結果をすぐに確認することができます。

## ステップを削除する

- ・ ドラム ステップを削除するには、目的のフィールドをもう一度クリックします。
- ・ ドラムステップの範囲を削除するには、クリックしてドラッグしてください。

## ベロシティーの設定

ドラムステップを入力する際にクリックした位置によって、そのステップのベロシティー設定が定まります。ステップの上の部分をクリックすると高いベロシティー、中央部分で中位のベロシティー、下の部分で低いベロシティーが設定されます。ドラムサウンドを入力する際に大まかなベロシティーを素早く設定できて便利です。ディスプレイでは、異なるベロシティー設定が異なるカラーで示されます。

- ・ ドラムステップをクリックして上下にドラッグすると、そのステップのベロシティー設定を細かく調整することができます。  
ドラッグの最中、現在のベロシティーが数値で示されるので、簡単に任意の値を設定できます。設定値の範囲は 1 から 127 までとなっています。
- ・ ドラムステップのベロシティーを範囲にわたって微調整することもできます。まず、最初のステップをクリックし、上か下にドラッグしてベロシティー編集モードに入り、そのまま横にドラッグしてから上下にドラッグすると、すべてのステップのベロシティーが変更されます。
- ・ [Shift] キーを押しながら上下にドラッグすると、そのレーンのすべてのステップのベロシティーが変更されます。
- ⇒ 複数のベロシティーを同時に変更する場合、ステップ同士のベロシティーの差が可能なかぎり（最大 / 最小の設定に届くまで）保たれます。  
すべてのステップのベロシティーが同じ量だけ増減します。

- ・ 既存のドラムステップの範囲にクレッシェンド（またはデクレッシェンド）を作成することができます。[Alt]/[option] キーを押しながら最初のステップをクリックして上または下にドラッグしてから、左または右にドラッグしてください。

## 編集操作

- ・ [Shift] キーを押しながらレーンをクリックして左右にドラッグすると、そのレーンのすべてのドラムステップを移動することができます。
- ・ レーンを「反転する」、つまり、空白のステップすべてにドラムサウンドを追加すると同時に、既存のすべてのドラムステップを削除することができます。未知のリズムパターンが創出されるかもしれません。[Alt]/[option] キーを押しながら、マウスでレーンの上をドラッグしてください。
- ・ 1つのレーンの内容を他のレーンの上にコピーするには、[Alt]/[option] キーを押しながら、コピーするレーンの右のセクションをクリックし、任意の位置にドラッグしてください。  
ドラッグの間、垂直ラインとプラスマークが表示されます。

## レーンの取り扱い

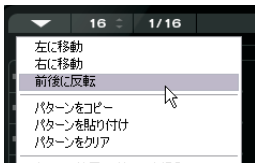
Beat Designer 内のレーンが多すぎたり、足りない場合、レーンを削除または追加することができます。

- ・ レーンを追加するには、いちばん下に表示されたレーンの右下にある [インストゥルメント レーンを追加 (Add Instrument Lane)] ボタンをクリックします。
- ・ レーンを削除するには、レーンのいちばん右のコントロール セクションで [インストゥルメント レーンを削除 (Remove Instrument Lane)] ボタンをクリックします。
- ・ レーンの左側のセクションで空白の（ボタンでない）部分をクリックしてドラッグすると、ドラムレーンの順序を変更することができます。
- ・ レーンにミュート/ソロを設定するには、ステップディスプレイの左でそれぞれのボタンをクリックします。



レーンに関する操作は、編集中のパターンだけではなく、常にその Beat Designer インスタンスのすべてのパターンに影響を及ぼします。

# パターン機能メニュー



このメニューには、編集に関する以下の機能が用意されています。

| オプション  | 説明  |
|--|---|
| 左に移動<br>(Shift Left)                                       | 現在のパターンのすべてのステップ (すべてのレーンのすべてのステップ) を左に移動します。   |
| 右に移動<br>(Shift Right)                                      | 現在のパターンのすべてのステップ (すべてのレーンのすべてのステップ) を右に移動します。   |
| リバース<br>(Reverse)  | 時間的に逆方向に再生されるよう、パターンを逆向きにします。   |
| パターンをコピー<br>(Copy Pattern)                                 | パターンをクリップボードにコピーします。<br>コピーされたパターンを他のパターン サブバンクに貼り付けたり (下記参照)、プロジェクトに直接貼り付けることも可能です。<br>初期設定の場合、この機能のキーボードショートカットは [Ctrl]/[command]+[C] となっています。              |
| パターンを貼り付け<br>(Paste Pattern)                               | 1 つのパターン全体を、他のパターン サブバンクに、あるいは Beat Designer の他のインスタンスに貼り付けます。既存のパターンを元にしてバリエーションを作成する場合に便利な機能です。<br>初期設定の場合、この機能のキーボードショートカットは [Ctrl]/[command]+[V] となっています。 |
| パターンをクリア<br>(Clear Pattern)                                | 現在のパターンをリセットします。  |
| カーソル位置に<br>パターンを挿入<br>(Insert Pattern at<br>Cursor)        | 現在のパターンの MIDI パートを作成し、プロジェクト ウィンドウのプロジェクト カーソルの位置に挿入します (77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』も参照)。  |
| カーソル位置に<br>サブバンクを挿入<br>(Insert Subbank<br>at Cursor)       | いくつかの MIDI パート (サブバンクで使用されているパターンごとに1つずつ) を作成し、それらをプロジェクト カーソルの位置から順に挿入します (77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』も参照)。   |
| 左ロケータ位置<br>にパターンを挿入<br>(Insert Pattern at<br>Left Locator) | 現在のパターンの MIDI パートを作成し、プロジェクト ウィンドウの左ロケータの位置に挿入します (77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』も参照)。  |

| オプション   | 説明   |
|---|--|
| 左ロケータ位置<br>にサブバンクを<br>挿入<br>(Insert Subbank<br>at Left Locator) | いくつかの MIDI パート (サブバンクで使用されているパターンごとに1つずつ) を作成し、それらを左ロケータの位置から順に挿入します (77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』も参照してください)。    |
| ループをサブ<br>バンクで満たす<br>(Fill Loop with<br>Pattern)                | 現在のパターンの MIDI パートを作成し、プロジェクト ウィンドウの現在のループ領域 (左右ロケータの間のスペース) を満たすのに必要な数だけ挿入します (77 ページの『パターンを MIDI パートに変換する』も参照)。 |

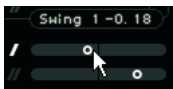
- 「キーボード ショートカット (Key Commands)」ダイアログでは、「挿入 (Insert)」オプションと「満たす (Fill Loop)」のコマンドに対するキーボードショートカットを設定することができます。  
キーボード ショートカットの設定と使用の方法については『オペレーションマニュアル』の『キーボードショートカット』の章に記されています。

## スウィングの設定

このパラメーターを使用して、たとえば、スウィング (シャッフル) のリズムを作成することにより、平たくて躍動感に乏しいドラムパターンに「人間らしさ」を加えることができます。レーンにおける2つめごとの (2、4、6... 番めの) ドラムステップをオフセットする仕組みになっています。ステップ分解能に3連符が使用されている場合は、3つめごとのドラムステップがオフセットされます。

Beat Designer パネルの右下のセクションに、2つのスウィングスライダーが位置しています。スライダーを右にドラッグすると、パターンにおける2つめ (または3つめ、上記参照) ごとのドラムステップが少し遅れて演奏されます。左にドラッグすると、それらは少し早めに演奏されます。

この2つのスライダーにより、2種類のスウィング設定を設定し、再生中に設定を素早く切り替えることができます。初期設定の場合、最初のスウィング設定がすべてのレーンで使用 (アクティブに) されていますが、スライダーはゼロ (センター) の位置に置かれています。このスライダーの設定を変更すれば、パターンのフィールがどのように変化するかを耳で確認することができます。



スウィング設定 "I" を変更するには上のフェーダーを、スウィング設定 "II" を変更するには下のフェーダーをドラッグします。

2つのスウィング設定を切り替えるには、ステップディスプレイの右の各スウィング ボタンをクリックします。



ボタンをクリックしてそれぞれのスウィング設定を選択するか、選択されたボタンをクリックして、このレーンのスウィングをオフにします。

## フラムを追加する

「フラム (Flam)」のパラメーターを使用して「フラム」(主となる実際のドラムビートの直前 / 直後の付加的な短い打音) を追加することができます。

パターンの各ステップに、3 つまでのフラムを追加できます。

### 1. フラムを追加するステップの左下のコーナーをクリックします。

マウスをステップの下部に乗せると、ステップの中に小さな四角が現れます。クリックすると最初の四角が塗りつぶされ、フラムが追加されたことを示します。

ここをクリックしてフラムを追加します (3 つまで)。



### 2. 必要に応じてクリックを繰り返し、2 つめ、3 つめのフラムを追加します。

### 3. BeatDesigner パネルの左下のセクションでは、作成したフラムに関する設定を行なうことができます。

ここでは、フラムを含むすべてのステップの最初のフラム、2 つめのフラム、3 つめのフラムの位置を指定します。



これらのスライダーで各フラムのベロシティを指定します。

- 最初の (いちばん上の) ポジションスライダーでフラムを 1 つだけ含むすべてのステップのフラム ポジションを、2 番目のポジション スライダーでは、2 つのフラムを含むすべてのステップのフラム ポジションを、3 番目のポジション スライダーでは、3 つのフラムを含むすべてのステップのフラム ポジションを指定します。
- ポジション スライダーを左にドラッグするとフラムがドラム ステップより前に、右にドラッグするとステップの後ろに移動します。

- パターンのいちばん最初のドラムステップよりも前にフラムを追加すると、このステップの左上に小さな矢印が表示されます。これは、再生やアレンジでこのパターンを扱う際に特別な注意が必要であることを示すマークです。再生の開始と同時にパターンが通常にスタートした場合、これらのフラムは再生されません。

- ポジションスライダーの右の垂直のスライダーは、フラムのベロシティを設定するために使用します。

### 4. 再生を開始して、作成したフラムを聞いてみましょう。

## レーンのオフセット

ステップ ディスプレイの右にあるスライダーは、レーンのオフセット スライダーです。各レーンのドラムステップをすべてオフセットするためのものです。スライダーを左にドラッグするとドラムステップはわずかに早めにスタートし、右にドラッグすると遅めにスタートします。

たとえば、ベースドラムやスネアを早めに演奏させると、「走る」感じのドラムを演出できます。遅めに演奏させるとリラックスした感じのドラムパターンとなります。色々試してみてください、プロジェクトに最もフィットする設定をお探ください。

この機能を利用して、問題のあるドラムサンプルを補正することもできます。ドラムサウンドのアタックがわずかに遅いようであるなら、そのレーンのオフセット スライダーを調整してみてください。

## プリセットの保存と読み込み

Beat Designer の 48 パターンのすべてを 1 つのパターン バンクとして保存することが可能です。後日、これを他のプロジェクトに読み込ませることができます。パターン バンクには、パターンのステップとレーンの設定すべてが含まれます (ミュートとソロ、レーンの数と順序、ピッチなど)。

パターン バンクを保存する手順を記します。

### 1. BeatDesigner で[プリセットの管理 (Preset Management)] ボタン (プリセット名のフィールドの右) をクリックします。



### 2. ポップアップメニューから「プリセット保存 (Save Preset)」を選択します。

ダイアログが現れます。

### 3. プリセットの名前を入力して OK をクリックします。

プリセット ブラウザー、MediaBay、インスペクターの「トラック プリセットを適用 (Load Track preset)」ポップアップメニューにおいて、このプリセットが有効となります。

パターン バンクの取り扱い方法は、MediaBay でのトラック プリセットと同様です。詳細については、『オペレーション マニュアル』の『MediaBay』と『トラック プリセットの使用』の章を参照してください。

## プロジェクトでドラムパターンを使用する

Beat Designer で作成したドラムパターンを使用するには、「ドラムパターンを MIDI またはインストゥルメントトラックの MIDI パートに変換する」、あるいは「MIDI ノートを使用して異なるパターンをトリガーする」という 2 つの方法があります。

### パターンを MIDI パートに変換する

Beat Designer で作成したドラムパターンをプロジェクト ウィンドウにドラッグして MIDI パートに変換することができます。

その手順は以下のとおりです。

1. 同じサブバンクでいくつかのパターンを設定します。
2. ウィンドウ下部で、1 つのパターン、またはサブバンクをクリックしてプロジェクト ウィンドウの MIDI またはインストゥルメントトラックの任意の位置にドラッグします。

パターンまたはサブバンクをプロジェクト ウィンドウの空白部分にドラッグした場合、新規の MIDI トラックが作成されます。このトラックは、Beat Designer を開いた元のトラックの完全なコピーとなります。

ここをクリック & ドラッグすると、このサブバンクパターンがそれぞれの MIDI パートに変換されます。



ここをクリック & ドラッグすると、このパターンが 1 つの MIDI パートに変換されます。

- 1 つのパターンをプロジェクト ウィンドウにドラッグした場合、そのパターンのドラムサウンドを含む MIDI パートが 1 つ作成されます。
- 1 つのサブバンクをプロジェクト ウィンドウにドラッグした場合、いくつかの MIDI パート (そのサブバンク内で使用されているパターンごとに 1 つ) が作成され、プロジェクト ウィンドウに並べて挿入されます。

**⚠** サブバンクで使用されているパターンのみが挿入されます。つまり、ドラムステップが入力されていないパターンは MIDI パートに変換されません。

プロジェクトへのパターンまたはサブバンクの挿入には、パターン機能メニューを使用することも可能です。詳細については、[75 ページ](#)の『パターン機能メニュー』を参照してください。

**⚠** この方法でドラムパターンの MIDI パートを作成した場合、必ず、Beat Designer をオフにしてください。これを忘れるとドラムが二重に発音されてしまいます。Beat Designer はアクティブにされているかぎり、再生を続行します。

- 最初のステップ以前にサウンドするパターン (フラムまたはレーン オフセットの設定による) を読み込んだ場合、それに応じて MIDI パートは長くなります。

挿入された MIDI パートは、プロジェクトで通常の方法で編集可能です。たとえば、ドラムエディターで設定を微調整することができます。

⇒ パターンを MIDI パートに変換したあと、そのパートを Beat Designer で開くことはできません。

### パターンをトリガーする

プロジェクトでの作業を続けながら Beat Designer でドラムパターンを編集したい場合、パターンをパートに変換するという手法は使えません (それらのパートを Beat Designer で開くことができないため)。そのかわりに、プロジェクトから各パターンをトリガーすることができます。

Beat Designer のパターンをトリガーするにはノート オンのイベントを使用します。MIDI トラック上のイベント、もしくは MIDI キーボードで演奏するノートのいずれかとなります。MIDI ノートのピッチによりトリガーされるパターンが決定します。トリガーの範囲は、C1 から 4 オクターブ (つまり、C1 から B4 まで) となっています。

以下に手順を記します。

1. 1 つのトラックの Beat Designer を開きます。  
MIDI またはインストゥルメントのトラックです。
2. Jump ボタンをクリックして、ジャンプ モードをアクティブにします。  
このモードでは、MIDI ノート オンのイベントが新たなパターンをトリガーします。



ここをクリックしてジャンプモードをアクティブにします。

- トリガー イベントを含む MIDI パートを使用してパターンをトリガーする場合、パターンを直接（イベントの受信と同時に）切り替えるか、あるいは、次の小節で切り替えるかを選択することができます。右のフィールド（Now と表示されている部分）をクリックすると、パターンの即座の切り替えがアクティブになります。Now をオフにすると、パターンはプロジェクトの次の小節の頭で切り替わります。
- MIDI キーボードを使用し、ライブでパターンをトリガーする場合、新しいパターンは常に、プロジェクトの次の小節を待ってから演奏されます。  
すぐに切り替えてしまうと、再生中に不自然な中断が生じます。

以下のいくつかの方法により、パターンをトリガーすることができます。

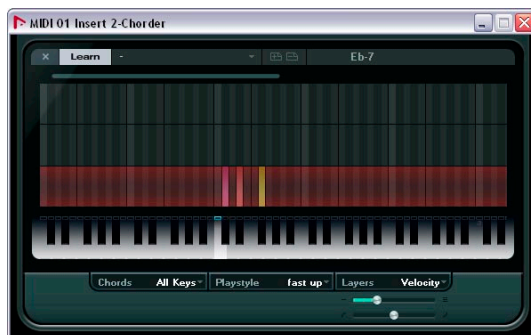
1. プロジェクトの再生を開始し、MIDI キーボードで鍵盤を押さえると次のパターンがトリガーされます。  
パターンは次の小節線からスタートします。
  2. MIDI パートを作成し、プロジェクトでパターンを切り替える位置にノートを入力します。  
ジャンプモードの設定により、新たなパターンはすぐに、もしくは次の小節の頭からスタートします。
- ジャンプモードがアクティブな場合、パターンまたはサブバンクをプロジェクトにドラッグすると、トリガー イベントを含む MIDI パートが自動的に作成されます。
- ⇒ 最初のステップ以前にサウンドするパターン（フラムまたはレーンオフセットの設定による）をトリガーする場合、それらも考慮されます。

## Chorder

Chorder は、いくつかのバリエーションのコードを各鍵盤に割り当てできる「MIDI コード プロセッサー」です。割り当てられたコードはライブで、または MIDIトラックに録音されたノートによって再生可能です。

All Keys、One Octave、Global Key という 3 種類のメインの操作モードがあります。これらのモードの切り替えは Chords ポップアップメニューで行ないます（下記参照）。

各鍵盤では、「レイヤー」の上に 8 つまでの異なるコード、あるいはバリエーションを録音することができます。詳細については、[79 ページ](#)の『[レイヤーの使用](#)』を参照してください。



## 操作モード

Chorder ウィンドウ下部左の Chords ポップアップメニューのオプションで、コードが録音される鍵盤（ピアノ ロール上の鍵盤）を選択します。

### All Keys

このモードでは、キーボードディスプレイの各鍵盤にコードを割り当てできます。これらの鍵盤のいずれかを演奏すると、そのピッチではなく、割り当てられたコードが聞こえることになります。

### One Octave

One Octave モードは All Keys モードに似ていますが、コードをセットアップできるのは、1 オクターブ内の各鍵盤に限られます（つまり、12 の各鍵盤に 8 つまでのコードをセットアップ可能）。異なるオクターブでノート（たとえば、C）を演奏すると、その鍵盤にセットアップされたコードの移調されたバージョンが再生されます。

### Global Key

Global Key モードでは、1 つの鍵盤にのみ、コードをセットアップできます。これらのコード（C3 に録音したコード）は、キーボード上のあらゆる鍵盤により再生されますが、演奏されたキーにより、平行に移調して再生されます。

## コード インジケター レーン

キーボード ディスプレイの最上部（鍵盤の付け根）に見える細いレーンには、コードの録音に使用する各鍵盤用の小さな長方形が並んでいます。すでにコードが割り当てられた鍵盤の長方形はすべて青く表示されます。



One Octave モードのコード インジケター レーン：有効な 12 のトリガーキーの内、5 つにコードがセットアップされています。

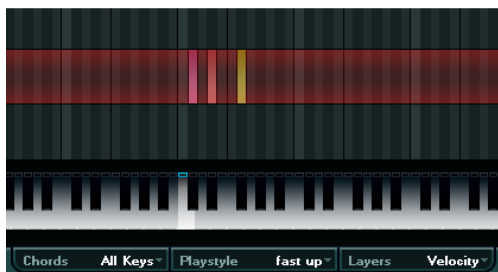
⇒ Global Key モードの場合、C3 のみ使用されるため、この鍵盤にだけマークが付されます。

## コードを入力する

コードを入力するには、学習（Learn）モードに切り替える必要があります。学習モードでは赤い半透明のバーにより、どの要素が学習（ノートまたはコード）を待機しているかが示されます。たとえば、コードをトリガーするノートを選択する際には、キーボードディスプレイが赤く表示されています。



キーボードディスプレイが学習モードです。



2 番目のレイヤーが学習モードです。

入力手順は以下のとおりです。

1. Chorder ウィンドウの最上部で Learn ボタンをクリックし、学習モードをアクティブにします。  
コードインジケター レーンが赤くなり、ここで学習モードがアクティブであることが示されます。
2. キーボードディスプレイのディスプレイでクリックする、あるいは接続された MIDI キーボードで演奏することにより、コードを割り当てる鍵盤を選択します。  
赤いバーが最初のレイヤーに移動し、最初のコードの録音準備が整ったことを知らせます。

⇒ Global Key モードの場合、トリガー キーを選択する必要はありません。最初のレイヤーが直接アクティブになります。

3. MIDI キーボードでコードを演奏するかマウスを使用して、レイヤー ディスプレイにコードを入力、または変更します。  
入力されたノートはすぐに Chorder のディスプレイに反映されます。ピッチに応じてノートは異なるカラーで表示されます。
- MIDI キーボードからコードを入力する場合、MIDI キーボードのすべての鍵盤から指を放すと同時に Chorder はコードを学習します。  
どこかの鍵盤を押さえているかぎり、適切なコードを探し続けることが可能です。
- 複数のレイヤーが表示されている場合、Chorder は、他のコードが録音される次のレイヤーに自動的にジャンプします。  
1 つの鍵盤のすべてのレイヤーが入力されると赤いバーが自動的にキーボードディスプレイに戻るため、続けて異なるトリガーキーを選択することが可能です（Global Key モードの場合は学習モードが終了します）。
- マウスでコードを入力している場合、Chorder は次のレイヤーに自動的にジャンプしません。  
任意の数のノートを選択/選択解除できます。他のレイヤーをクリックするか、学習モードを終了してから続きを行ないます。
4. 使用する鍵盤のすべてに、上記の手順を繰り返してください。

## レイヤーの使用

ウィンドウ右下の Layers ポップアップメニューを使用して、キーボードディスプレイの上のレイヤーディスプレイにおけるコードバリエーションをセットアップすることができます。バリエーションには 3 つのモードがあり、割り当てられた各キーに最大 8 つのバリエーションを作成できます（つまり最大で、Global Key モードでは 8 つの異なるコード、One Octave モードでは  $12 \times 8$  の異なるコード、All Keys モードでは  $128 \times 8$  の異なるコードが有効となります）。

異なるレイヤーを異なるベロシティ、またはインターバルによってトリガーすることができます。レイヤーのセットアップの手順は以下のとおりです。

1. Layers ポップアップメニューを開き、Velocity または Interval を選択します。1 つの鍵盤に 1 つのコードのみをセットアップする場合は Single Mode をお選びください。
2. Layers ポップアップメニューのすぐ下のスライダーを使用して、使用するバリエーション（レイヤー）の数を指定します。
3. すでに記した手順でコードを入力します。
4. キーボードを演奏すると、選択したレイヤー モードに応じてバリエーションをトリガーできるようになります。

レイヤー モードにおける動作は次のとおりです。

| トリガー | 説明 |
|------|----|
|------|----|

|             |   |
|-------------|---|
| モード         |   |
| Velocity    | 指定したレイヤーの数に応じてペロシティーの全範囲（1～127）が複数の「ゾーン」に分割されます。たとえば、2つのバリエーションを使用する場合（レイヤー数を2に設定）、2つのペロシティーゾーン（1～63と64～127）が作成されます。ペロシティー値が64以上のノートを弾くとレイヤー 2がトリガーされ、ペロシティー値が64以下のノートを弾くとレイヤー 1がトリガーされます。<br>ウィンドウ最下部の「ペロシティー範囲 (Velocity spread)」スライダーを使用すると、同じペロシティー値で別のレイヤーがアクティブになるように、レイヤーのペロシティーレンジを変更することができます。 |
| Interval    | このモードの場合、Chorderが同時に再生するのは1つのコードのみとなります（複数のコードを同時に演奏することはできません）。Interval mode モードを選択した場合、キーボードの2つの鍵盤を押して目的のレイヤーをトリガーします。低い方の鍵盤はコードのベース音を決定します。レイヤーのナンバーは2つの鍵盤の差、つまりインターバルによって定められます。レイヤー 1 を選択する場合、ベース音の半音上の鍵盤を押し、レイヤー 2 を選択する場合、全音上の鍵盤を押してください（以下同様）。  |
| Single Mode | 異なるレイヤーを使用するつもりがない場合、このモードをお選びください。   |

## 空のレイヤー

1 つの鍵盤で、入力したコードの数がレイヤーの数より少ない場合、空のレイヤーは学習モードの終了時、自動的に埋められることとなります。

これは、以下のルールに準じて行なわれます。

- 空のレイヤーは下から上の順に埋められます。
- コードが入力された最初のレイヤーの下に空のレイヤーがある場合、それらは上から下の順に埋められます。

例を示します。

8 つのレイヤーをセットアップし、レイヤー 3 に「C のコード」、レイヤー 7 に「G7 のコード」を入力したとします。この場合、レイヤー 1 から 6 までは「C のコード」、レイヤー 7 と 8 が「G7 のコード」となります。

## レイヤーのリセット

学習モードの場合、Chorderウィンドウの左上にある [ レイヤーをリセット (Reset layers) ] ボタンを使用して、選択されたトリガー キーの異なるレイヤーのすべてのノートを削除することができます。



## 再生バリエーション (Playstyle)

コードの個別のノートをどの順番で再生するかについて、いちばん下の枠の「再生バリエーション (Playstyle)」ポップアップメニューに用意された 7 種類の異なるスタイルから選択することができます。

オプションは以下のとおりです。

| 再生バリエーション    | 説明                                      |
|--------------|---|
| simultaneous | このモードを選択すると、すべてのノートは同時に演奏されます。          |
| fast up      | このモードを選択すると、最低音から始まる小さなアルペジオが追加されます。    |
| slow up      | fast up に似ていますが、よりスローなアルペジオです。          |
| fast down    | fast up に似ていますが、最高音からスタートします。           |
| slow down    | slow up に似ていますが、最高音からスタートします。           |
| fast random  | このモードでは、急速に変化するランダムな順序でノートが演奏されます。      |
| slow random  | fast random に似ていますが、ノートの変化はそれほど速くありません。 |

# Compressor

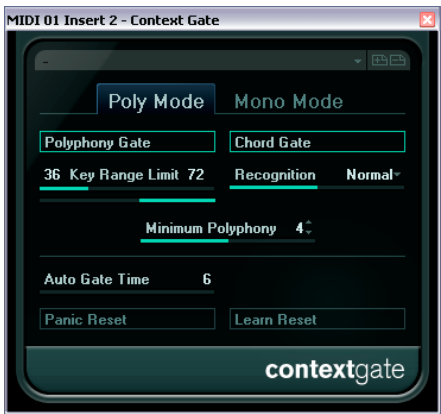


このMIDIコンプレッサーを使用するとベロシティ値の差を均等にしたり、拡大することができます。処理の結果は、MIDIモディファイアーの「Vel 圧縮 (Velocity Compression)」で得られる結果と似ていますが、Compressor エフェクト プラグインでは通常のオーディオ コンプレッションと似た方法でベロシティ値をコントロールできます。

パラメーターは次のとおりです。

| パラメーター                  | 説明   |
|-------------------------|--|
| スレッシュホルドレベル (Threshold) | このベロシティ値を超えたノートに対してのみ、圧縮/拡大が作用します。   |
| 比率 (Ratio)              | 「スレッシュホルドレベル (Threshold)」値を超えたベロシティ値に適用する圧縮率を設定します。「1:1」より大きな比率の場合は圧縮となり (ベロシティ値の差が小さくなる)、「1:1」より小さな比率の場合は拡大となります (ベロシティの差が大きくなります)。つまり、「スレッシュホルドレベル (Threshold)」値より上のベロシティ値の部分が、比率の値によって除算されます。 |
| ゲイン (Gain)              | ベロシティ値に一定の値を加算/減算します。ベロシティ値の最大範囲は0~127であり、結果的なベロシティを範囲内に保つためには、この設定を使用して補正を行なう必要があるかもしれません。拡大を行なう場合は“-”の値 (負の値)、圧縮を行なう場合は“+”の値 (正の値) を設定すると良いでしょう。   |

# Context Gate



Context GateはMIDI データをトリガー／フィルターするためのプラグインです。2つのモードによって動作します。「ポリ モード (Poly Mode)」の場合、Context Gate は再生された特定のコードを認識しますが、「モノ モード (Mono Mode)」の場合、Context Gate は特定のMIDI ノートのみを通過させます。これらのモードにより、MIDI デバイスを設定に応じてコントロールすることが可能です。ライブなどで非常に便利な場面もあるでしょう。

以下のパラメーターが使用可能です。

## Poly Mode：ポリフォニーゲート (Polyphony Gate)

指定したキー レンジ内の MIDI ノート数を制限することができます。この機能は単独で使用することも可能ですが、後述の「コードゲート (Chord Gate)」と組み合わせて使用することも可能です。

- **Key Range Limit** スライダーでキー レンジを設定します。設定範囲内のノートのみがプラグインを通過できます。
- **Minimum Polyphony**の数値フィールドには、ゲートを開くのに必要となるノートの最小の数を指定します。

## Poly Mode：コードゲート (Chord Gate)

「コードゲート (Chord Gate)」がアクティブになっている場合、認識されたコードのみがゲートを通過します (それ以外はフィルタリングされます)。

コード認識方法には「シンプル (Simple)」モードと「標準 (Normal)」モードの2通りがあります。「シンプル (Simple)」モードでは、一般的なコード (メジャー、マイナー、b5、ディミニッシブ、sus、メジャー7th など) が認識対象となり、「標準 (Normal)」モードではテンションノートまでが認識対象になります。

## Mono Mode：チャンネル ゲート (Channel Gate)

これをアクティブにした場合、指定された MIDI チャンネルの単一のノート イベントのみが通過します。各弦のデータを個別のチャンネルで送信するギターコントローラーなど、複数チャンネルから同時に MIDI を送信可能な MIDI コントローラーに使用することができます。

- Mono Channel には、特定のチャンネル (1 ~ 16) を指定するか、または「すべて (Any)」(チャンネル ゲートなし) を設定します。

## Mono Mode：ベロシティー ゲート (Velocity Gate)

この機能は単独で使用することも可能ですが、「チャンネル ゲート (Channel Gate)」と組み合わせて使用することもできます。演奏されたノートは (ノート オフのメッセージのない場合)、指定された範囲内でノートが演奏されるまで、発音が続けます。

- Key Range Limit スライダーでキー レンジを設定します。  
設定範囲内のノートのみがプラグインを通過できます。
- Minimum Velocity で設定されたスレッシュホールド値を下回るノートは通過できません。

## Auto Gate Time

ここで設定した時間 (秒、またはミリ秒) 以上、新規の MIDI 入力がない場合、自動的にノートオフ メッセージを送信します。

## Panic Reset ボタン

すべてのチャンネルに All Note Off メッセージを送信します。音が鳴り続け、止まらなくなった場合などにクリックしてください。

## Learn Reset ボタン

このボタンをアクティブにすると、リセット用の MIDI イベントを指定することができます。指定された MIDI イベントが送信されると同時に、All Note Off メッセージがトリガーされることになります。リセット用イベントの設定後は、このボタンをオフにしてください。

## プラグインの使用例

### ポリ モード (Poly Mode)

Context Gate を Poly Mode に設定し、ご自身のライブのギター伴奏で VST インストゥルメントを使用する例を挙げましょう。この場合、ギター /MIDI のコンバーターを用意し、たとえば、四和音のコードだけがゲートを通過するように Context Gate をプログラムします。パフォーマンスでは、VST インストゥルメントをトリガーしたいときだけ、四和音を演奏します。インストゥルメントは Auto Gate Time に到達するまで発音を続けたあと、フェードアウトします。アルペジエーターを組み合わせた場合、エフェクトをトリガーするための外部ペダルを使用することなく、より複雑なパフォーマンスが可能です。

## モノ モード (Mono Mode)

Context Gate を Mono Mode に設定すると、たとえば、ドラムマシン /VST インストゥルメントで演奏されるバリエーションをトリガーすることができます。この場合、ギター /MIDI のコンバーターを用意し、必要に応じてインプットトランスフォーマーを使用して MIDI チャンネルをフィルタリングし、ご自身のギターの特定のノート (たとえば、6 弦の 12 フレットより上) のみがゲートを通過するように Context Gate をプログラムします。当てはまるノートのいずれかを演奏すると、ノートオフのコマンドは送信されず、ノートが再度演奏されるか新規ノートが通過するまで、あるいは Auto Gate Time に到達するまで、対応するサウンドが発音し続けます。この方法により、他に MIDI インストゥルメントを追加することなく、ギターの高域ノートを使用してさまざまな異なるエフェクトやノートをトリガーすることができます。

## Density



このプラグインの画面では、トラック上で再生されるノート (またはトラック 経由でリアルタイム演奏したノート) の「密度」を変更します。100% に設定した場合、ノートはいっさい影響を受けません。100% より下の値に設定すると、ノートはランダムに粗くなり、「ミュート」されます。100 より上の値に設定すると、反対に、以前に演奏されたノートが新しくランダムに付加されます。

## Micro Tuner

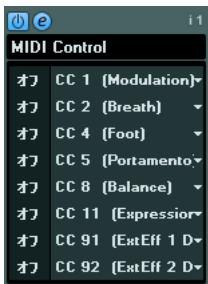


Micro Tune を使用してオクターブ内の各キーをデチューンすることにより、MIDI 音源で異なるマイクロチューニングの枠組みをセットアップすることが可能です。

- 各デチューン スライダーは、1 オクターブ（キーボードディスプレイで表示）内の各キーに対応します。デチューン フィールドを調整し、そのキーのチューニングを高め / 低めます。単位はセント（=半音の1/100）です。
- [Alt]/[option] キーを押したまま操作すると、すべてのキーを同じ量だけ調整することができます。

Micro Tuner には、伝統的なスケール、あるいは実験的なマイクロチューニングを含む多数のプリセットが用意されています。

## MIDI Control

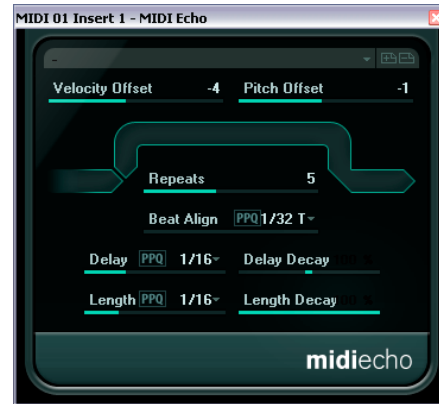


この標準的コントロールパネルでは、8 つまでの異なる MIDI コントロールタイプを選択し、その値を数値またはスライダー（数値入力欄を [Alt]/[option] キーを押しながらクリックすると表示されます）で設定することができます。多くの場合、MIDI コントロールデータ（フィルター カットオフ、レゾナンス、レベルなど）によってコントロール

されるパラメーターを備えた MIDI 音源と共に使用します。適切な MIDI コントロールタイプを選択することで、Nuendo から MIDI 音源のサウンドを調整するためのコントロール パネルとして、このエフェクトプラグインを使用できます。

- コントロールタイプは、右側のポップアップメニューで選択します。
- コントロールスライダーの作動を停止するには、スライダーを「オフ (Off)」にしてください（スライダーをいちばん下までドラッグ）。

## MIDIEcho



受信する MIDI ノートに基づいてエコーを作成 / 追加する先進的な MIDI エコーのプラグインです。デジタルディレイに似た効果を作り出す他に、MIDI ノートによるピッチシフトをはじめ、多くの特徴的な機能を備えています。重要な点ですが、このエフェクトは、実際のオーディオを「エコー」させるのではなく、MIDI ノートによるエコーを MIDI 音源で再生させています。

次のパラメーターを使用できます。

### Velocity Offset

このパラメーターにより、エコーのベロシティ値をリピートごと増やしたり、減らしたりすることができます。つまり、音量が大きくなっていくエコーやフェードアウトするエコーを演出することが可能です（使用するサウンドがベロシティに対応している場合）。ベロシティの変化を必要としない場合は、「0」（中央）に設定します。

### Pitch Offset

これを「0」以外に設定すると、エコーノートのピッチがだんだん上がる / 下がるようになります。つまり、各ノートは直前のノートよりも高く / 低くなります。値は半音単位で設定します。

たとえば、"-2"と設定した場合、最初のエコーノートは元のノートよりも2半音（全音）低くなり、2つめのエコーノートは最初のエコーノートよりもさらに2半音低くなります（以下同様）。

Repeats

受信する各ノートから作成されるエコーの数を設定します（1～12）。

Beat Align

再生の間、Beat Alignのパラメーターにより、最初のエコーノートの位置がクオンタイズされます。「リズム的に正確な値」（音価として表示、後述の表を参照）で設定するか、あるいは、PPQ ボタンをアクティブにしてPPQの値を入力してください。

たとえば、これを1/8に設定すると、最初のエコーノートはオリジナルのノートより後ろで最初の8分音符の位置で発音されます。

- ⇒ エコータイムは Delay Decay パラメーターの影響も受けます。
- ⇒ ライブモード時は最初のエコーが常にノートイベント自身と一緒に発音されるため、このパラメーターは効力を持ちません。

Delay

このパラメーターの設定に準じてエコーノートが繰り返されます。「リズム的に正確な値」（音価として表示、以下の表を参照）で設定するか、あるいは、PPQ ボタンをアクティブにしてPPQの値を入力してください。ディレイに対し、リズムに関係する値を設定するのが容易であると同時に、中間的で実験的なディレイ設定も可能です。

Delay Decay

このパラメーターは、エコーの反復にしたがって、エコーの間隔がだんだんと変化する効果を追加します。値はパーセント単位となっています。

- 100%と設定した場合（スライダーは中央の位置）、すべてのエコーの間隔が均一（Delayパラメーターで設定した時間）になります。
- 100%より高くすると、エコーの間隔が、だんだん長くなっていきます（エコーがだんだん遅くなります）。
- 100%より低くすると、エコーの間隔は、飛び跳ねたボールのように、しだいに短くなっていきます。

Length

エコーノートの長さを設定します。オリジナルのノートと同一とするか（パラメーターを最低値に設定）、長さを手動で特定します。「リズム的に正確な値」（音価として表示、後述の表を参照）で設定するか、あるいは、PPQ ボタンをアクティブにしてPPQの値を入力してください。

- ⇒ Length Decay パラメーターも長さに影響を及ぼします。

Length Decay

各リピートごとに、エコーノートの長さをだんだんと変化させるものです。設定を高くするほど（設定値は25～100）、オリジナルのノートに比べてエコーノートが長くなります。

ティック値とノート値（音価）について

タイミングと位置に関するパラメーター（Delay、Length、Beat Align）は、ティック（ここではPPQと同義）単位でも設定することができます。4分音符1つ分が、480ティックとなっています。

これらのパラメーターでは、リズムに関係する値（ノート値として表示）を段階的に指定できますが、よく使われるノート値と、これらのティック数を示す下の表も役立つでしょう。

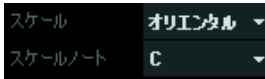
| ノート値    | ティック数 |
|---------|-------|
| 32分音符   | 60    |
| 3連16分音符 | 90    |
| 16分音符   | 120   |
| 3連8分音符  | 160   |
| 8分音符    | 240   |
| 3連4分音符  | 320   |
| 4分音符    | 480   |
| 2分音符    | 960   |

## MIDI Modifiers

基本的に、このプラグインはインスペクターの MIDI モディファイアー セクションの複製です。「ランダム (Random)」や「範囲 (Range)」などで、さらに設定が必要な場合に有用なプラグインです。

MIDI Modifiers エフェクトには、トラックパラメーターには見られない追加機能も含まれています。

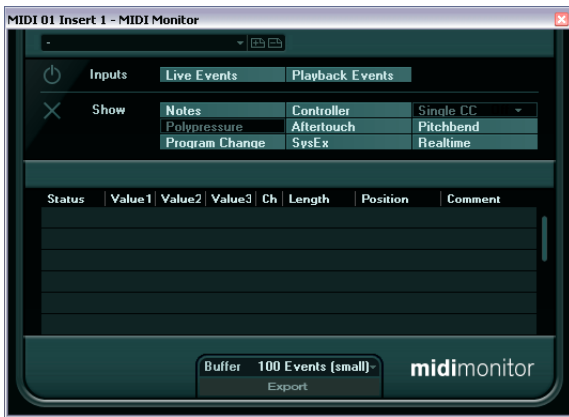
### スケールのトランスポーズ



受信する各 MIDI ノートを、選択した音階の構成音となるようにトランスポーズする機能です。音階は、調 (C、C#、D など) とスケールタイプ (メジャー、メロディック / ハーモニック マイナー、ブルース など) の選択により指定されます。

- ⇒ スケールのトランスポーズ機能をオフにするには、「スケール (Scale)」ポップアップメニューから「スケールなし (No Scale)」を選択してください。

## MIDI Monitor



MIDI Monitor は、受信する MIDI イベントを監視するために使用するものです。ライブや再生のイベントを分析するかどうか、どの種類の MIDI データをモニターするか、を選択することができます。たとえば、MIDI トラックでどんな MIDI イベントが生成されているかを分析したり、ペロシティーが "0" のノート (MIDI デバイスによってはノートオフイベントとして解釈されない場合があります) のような「疑わしい」イベントを見つけるために使用できます。

## Inputs セクション

このセクションでは、「ライブのイベント (Live Events)」と「再生のイベント (Playback Events)」をモニターするかどうかを選択します。

### Show セクション

ここでは、MIDI イベントの種類 (ノート、またはプログラム チェンジのイベントなど) をオン / オフします。Controller オプションを選択した場合、モニターするコントローラーの種類を指定することができません。

### データの表示

ウィンドウ下部の表には、モニターされた MIDI イベントの詳細情報が示されます。

### Buffer ポップアップメニュー

Buffer ポップアップメニューを開いてバッファのサイズを設定できます (イベント数 100、または 1000、または 10000)。これは、モニターされたイベントのリストで保持されるイベントの最大数を意味します。リストが満杯で新たなイベントを受信した場合、最も古いイベントが削除されます。

- ⇒ バッファを大きくするほど、さらに多くの演算リソースが必要となります。システム パフォーマンスへの悪影響を避けるためには、バッファサイズを可能なかぎり小さくすべきでしょう。

### 書き出し (Export)

Export ボタンをクリックすると、モニターされたデータがシンプルなテキストファイルとして書き出されます。

### イベントを記録 (Record Events) ボタン

Inputs セクションの左にあるボタンをクリックすると、MIDI イベントのモニターを開始 / 終了します。

### リストをクリア (Clear List) ボタン

Show セクションの左にある [ リストをクリア (Clear List) ] ボタンをクリックすると、記録された MIDI イベントの表が空白になります。

# Notes To CC

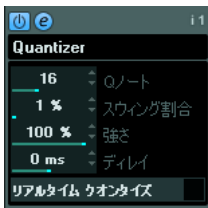


このエフェクトは、受信する各 MIDI ノートにつき、1 つの MIDI コンティニューアス コントローラー イベントを生成します。コントローラー イベントの値は MIDI ノートのベロシティに対応し、その値が、選択した MIDI コントローラー（初期設定では「CC 7（メインボリューム）」）をコントロールするために使用されることになります。ノートの終了ごとに、もう 1 つ、値 0 のコントローラー イベントが送信されます。受信する MIDI ノートは、このエフェクトの影響を受けることなくエフェクトを通過します。

このプラグインの目的はゲートエフェクトの生成にあります。つまり、演奏されたノートを、何か他のものをコントロールするために使用します。たとえば、「Main Volume（CC 7）」を選択した場合、低いベロシティのノートは MIDI インストゥルメントのボリュームを下げ、高いベロシティのノートはそのボリュームを上げることになります。

**⚠️ コントロール イベントは、ノートが入力される（演奏される）たびに出力されます。高いノートと低いノートが同時に弾かれた場合、混乱した結果となる可能性があります。したがって Notes To CC は、モノフォニックな（同時に 1 つのノートだけが再生される）トラックに適したものと言えるでしょう。**

## Quantizer



Quantizer は、ノートを「クオンタイズ グリッド」に向けて移動することにより、ノートのタイミングを変化させるエフェクト プラグインです。グリッドは 16 分音符ごとに整然と構成されることもあります（この場合、ノートは完全に 16 分音符ごとのタイミングとなります）、ノート値によるタイミングとの関係を緩やかにすることもできます（「スウィング感」を適用するなど）。

⇒ Nuendo におけるクオンタイズのおもな機能については、『オペレーション マニュアル』の『MIDI の各種機能とクオンタイズ』の章を参照してください。

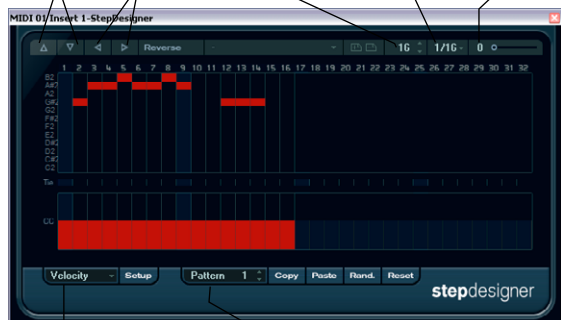
MIDI メニューの各種クオンタイズ機能は、トラック上の MIDI ノートイベントのタイミングを実際に変更するのに対し、Quantizer はリアルタイムでクオンタイズを適用し、再生動作中にノートのタイミングを変更していきます。このため、グルーブ感やリズム感を作り出す過程で、クオンタイズ機能を使用する前に実験してみる、などが容易になります。しかし、各種クオンタイズ機能には、この Quantizer には備えられていない設定や、特徴的な機能が用意されています。

Quantizer には次のパラメーターがあります。

| パラメーター                                     | 説明   |
|--|--|
| Q ノート<br>(Quantize Note)                   | クオンタイズ グリッドとするノート値を設定します。ストレートの音符、3 連音符、付点音符を使用できます。たとえば "16" はストレートの 16 分音符、"8T" は 3 連 8 分音符です。           |
| スウィング<br>割合<br>(Swing %)                   | グリッドの偶数個目のポジションをずらして、スウィング感、あるいはシャッフル感を作り出せます。値はパーセント単位となっています。値が大きいくほど、偶数個目のポジションが右（後ろ）に移動します。            |
| 強さ<br>(Strength %)                         | ノートをクオンタイズ グリッドに近付ける割合を設定します。100% に設定すると、すべてのノートが最も近いグリッドポジションに、強制的に移動されます。値を小さくすると、グリッドポジションへの移動量が緩和されます。 |
| ディレイ<br>(Delay in ms)                      | ノートをミリ秒単位で遅らせ（+ の値）、あるいは早めます（- の値）。トラック パラメーターにおけるディレイ設定とは異なり、この「ディレイ (Delay)」はオートメーションすることが可能です。          |
| リアルタイム<br>クオンタイズ<br>(Realtime<br>Quantize) | ライブ モードの場合、このオプションを使用すると、演奏されたノートのタイミングが修正されて、クオンタイズ グリッドに一致ようになります。                                       |

## StepDesigner

オクターブを上下に移動    ステップを左右に移動    ステップの数    ステップの スウィング サイズ

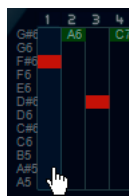


コントローラーのポップアップメニュー    パターン セクターメニュー

MIDI パターンシーケンサー StepDesigner は、ユーザーが設定したパターンにしたがって、MIDI ノートと MIDI コントロールイベントを出力します。オートメーションデータ（パターン変化の記録など）を除き、受信する MIDI が使用されることはありません。

### 基本的なパターンの作成

1. **Pattern セクター**で、作成するパターンの番号を選択します。  
StepDesigner は、最大 200 の異なるパターンを持つことができます。
2. **Step size**を設定して、パターンの「解像度」を指定します。  
言い換えれば、各ステップの長さを指定します。たとえば、Step size を 1/16 と設定すると、各ステップは 16 分音符の長さとなります。
3. **Number of steps**を設定して、パターンのステップ数を指定します。  
ノート ディスプレイに示されているとおり、ステップの最大数は "32" です。たとえば Step size = 1/16、Number of steps = 32 と設定すると、16 分音符のステップによる 2 小節のパターンが作成されます。
4. **ノートディスプレイ**をクリックして、ノートを挿入します。  
32 ステップのどこにでもノートを挿入できますが、演奏されるのは、Step size パラメーターで設定したステップ数までとなります。
- ディスプレイには1オクターブだけ表示されます(左側のピッチリストを参照)。ピッチリストを上下にクリック & ドラッグすることにより、表示されたオクターブを上下にスクロールできます。  
この方法により、任意のピッチでノートを挿入することができます。ただし、1 ステップにつき、1 つのノートを指定できます。Step Designer はモノフォニックです。



クリック & ドラッグして、他のオクターブを見ることができます。

- パターンからノートを削除するには、再度そのノートをクリックします。
5. **Controllers** ポップアップメニューから、**Velocity** を選択します。  
このポップアップメニューは、下側のコントロール ディスプレイに表示される内容を決定します。
  6. コントロールディスプレイに表示される各バーをドラッグして、ノートのベロシティ値を調整します。



7. ノートの長さを短くするには、**Controllers** ポップアップメニューから、**Gate** を選択して、コントロールディスプレイに表示される各バーを低く設定します。  
バーを最大値に設定した場合（最も高くした場合）、これに対応するノートはステップの長さいっぱいになります（= Step size で設定した長さ）。
8. ノートを長くする場合、2つのステップのノートを結合することができます。これを行なうには、まず 2つのステップのノートを挿入し、2つめのノートの **Tie ボタン**（欄）をクリックします。  
2つのノートがタイで結合されている場合、2つめのノートはトリガーされず、先立つノートが延長されます。また、結合された（2つめの）ノートは、自動的に1つめのノートと同じピッチとなります。同様に、さらに多くのノートについて Tie ボタンを点灯させて、さらに長いノートを作成することができます。
9. **Nuendo**を再生すると、パターンの再生も開始し、ノートがトラックの MIDI 出力ポートと MIDI チャンネルに（センドエフェクトで Step Designer を使用した場合は、インスペクターの「センド (Sends)」上で選択した MIDI 出力ポートと MIDI チャンネルに）出力されます。

## コントロール イベントを追加する

Controllers ポップアップメニューには、さらに 2 つのコントロールが用意されています。

- **Setup ボタンをクリックして現れるリストから、MIDI コントロールタイプを選択することにより、ポップアップメニューに表示させる 2 つのコントロールを選択することができます（フィルター カットオフ、レゾナンス、ボリュームなど）。**  
この選択はグローバル設定であり、すべてのパターンに適用されます。
- **コントロールイベントをパターンに挿入するには、ポップアップメニューから目的のコントロールを選択し、コントロール ディスプレイでクリックしてイベントを描いてください。**  
再生時には、ノートと一緒に MIDI コントローラーイベントが送信されます。



⇒ コントロール イベントの各バーをいちばん下に下げると、そのステップではコントロールイベントが出力されません。

## その他の機能

パターンの編集、操作、管理を容易にするために、次のような機能があります。

| 機能                    | 説明  |
|-----------------------|---|
| オクターブを上下に移動（上下矢印のボタン） | パターン全体をオクターブ単位で上下に移動するボタンです。                            |
| ステップを左右に移動（左右矢印のボタン）  | パターンを1ステップずつ左右に移動します。                                   |
| Reverse               | パターンのステップを時間的に反転します。この結果、後ろから前に向けて再生されます。               |
| Copy / Paste          | 現在のパターンをコピーして、（同じ、または別の StepDesigner の）別のパターンにペーストできます。 |
| Reset                 | パターンのリセットをします。すべてのノートを削除し、各コントロールをデフォルト設定にします。          |
| Rand. (Randomize)     | ノートを自動的にランダムに挿入できます。実験的な結果を得られます。                       |

| 機能         | 説明   |
|------------|--|
| スウィングスライダー | 偶数個目のステップをずらして、スウィング感、あるいはシャッフル感を作り出せます。値が大きいくほど、偶数個目の位置が右（後ろ）に移動します。  |
| プリセット      | プリセットの処理方法の詳細については、『オペレーションマニュアル』の『MIDI リアルタイムパラメーターと MIDI エフェクト』の章を参照してください。1 つのプリセットにつき、StepDesigner 上の 200 パターンすべてが含まれます。 |

## パターンチェンジのオートメーション

StepDesigner は、最大 200 の異なるパターンを作成することができます。新しいパターン番号を選択し、上記の手順で、ノートとコントロールを追加して作成します。

曲中でパターンを切り換えたい場合があるでしょう。これは、パターンの切り換えをオートメーション化することで可能です。オートメーション書込をオンにして、再生中にリアルタイムでパターンの切り換えを行なう、または、StepDesigner の MIDI オートメーショントラックで描き込みます。MIDI キーボードのキーを使って、パターンの切り換えを行なうことも可能です。この場合、MIDI トラックのインサートエフェクトとして StepDesigner を用意し、またトラックを録音待機状態にする必要があります。C1 キーを押すとパターン 1、C#1=パターン 2、D1=パターン 3、D#1=パターン 4... となります。

MIDI トラックにノートイベントを記録して、パターンの切り換えを自動的に行なうことも可能です。

以下のように行ないます。

1. 必要な MIDI トラックを選択するか、または新しく MIDI トラックを作成し、インサート エフェクトとして StepDesigner を用意します。
2. 上記の手順で、いくつかのパターンを作成します。
3. 録音を開始し、MIDI キーボードのキーを使って、対応するパターンを選択します。  
MIDI トラックに、パターン切り換えの情報となるノートが記録されます。
4. 録音を停止し、MIDI トラックを再生してみましょう。  
記録したパターン切り換えが再現されます。

⇒ この方法は、パターン 1-92 で使用できます。

# Track Controls



このエフェクト プラグインは、GS 互換、または XG 互換の MIDI 音源における各パラメーターを調整するためのコントロールパネルを、3タイプ備えています。Roland 社による GS プロトコル、YAMAHA 社による XG プロトコルは、GeneralMIDI 標準をオリジナルに拡大したもので、より多くのサウンドを備え、MIDI 音源のさまざまな設定のコントロールについても改善されています。ご使用の MIDI 音源が、GS 互換、または XG 互換ならば、このエフェクトプラグインを使用して、Nuendo 中から MIDI 音源のサウンドとエフェクトを調整できるようになります。

## コントロール パネルを選択する

Track Controls のいちばん上に、ポップアップメニューがあります。ここで、用意されているコントロールパネルのどれを使用するか、選択します。

| コントロール<br>パネル | 説明  |
|---------------|---|
| GS            | Roland GS 標準と互換の MIDI 音源で使用するエフェクトセンド、およびサウンドのさまざまなコントロールパラメーター |
| XG 1          | YAMAHA XG 標準と互換の MIDI 音源で使用するエフェクトセンド、およびサウンドのさまざまなコントロールパラメーター |
| XG 2          | Yamaha XG 標準と互換の MIDI 音源のグローバルな諸設定（すべてのチャンネルに対して有効）             |

## Reset ボタン、Off ボタンについて

どのタイプを選択しても、コントロール パネルの最上部に、Off ボタンと Reset ボタンがあります。

- Off ボタンをクリックすると、すべてのパラメーターが最低値に設定され、MIDI メッセージが出力されなくなります。
- Reset ボタンをクリックすると、すべてのパラメーターがデフォルト値に設定されます（MIDI メッセージは出力されます）。ほとんどのパラメーターのデフォルト設定値は 0（または調整なし）ですが、例外もあります。たとえば、Send 1 デフォルト設定値は 64 です。

## GS

このタイプを選択すると、次のコントロールが使用可能となります。

| コントロール    | 説明   |
|-----------|--|
| Send 1    | リバーブエフェクトのセンド レベル  |
| Send 2    | コーラスエフェクトのセンド レベル  |
| Send 3    | バリエーションエフェクトのセンド レベル   |
| Attack    | サウンドのアタックタイムを調整します。値を小さくするとアタックが短くなり、大きくするとアタックがゆるやかになります。中央(64)は調整なしの状態です。  |
| Decay     | サウンドのディケイタイムを調整します。値を小さくするとディケイが短くなり、大きくすると長くなります。   |
| Release   | サウンドのリリースタイムを調整します。値を小さくするとリリースが短くなり、大きくすると長くなります。   |
| Cutoff    | フィルターのカットオフ周波数を調整します。  |
| Resonance | フィルターのレゾナンスを調整します。   |
| Express   | トラックの MIDI チャンネルのエクスプレッション コントロール メッセージ（#11）を出力します。  |
| Ch.Press. | トラックの MIDI チャンネルのアフタータッチ（チャンネル プレッシャー）メッセージを出力します。ご使用の MIDI キーボードがアフタータッチを出力できないが、MIDI 音源はアフタータッチに対応している場合などに有益です。このパラメーターのデフォルト設定値は 0 です。 |
| Breath    | トラックの MIDI チャンネルのブレス コントロール メッセージ（#2）を出力します。   |
| Modul.    | トラックの MIDI チャンネルのモジュレーション コントロール メッセージ（#1）を出力します。（MIDI キーボードのモジュレーション ホイール操作と同じです）。  |

## XG 1

このタイプを選択すると、次のコントロールが使用可能となります。

| コントロール    | 説明  |
|-----------|---|
| Send 1    | リバーブエフェクトのセンド レベル   |
| Send 2    | コーラスエフェクトのセンド レベル   |
| Send 3    | バリエーションエフェクトのセンド レベル  |
| Attack    | サウンドのアタックタイムを調整します。値を小さくするとアタックが短くなり、大きくするとアタックがゆるやかになります。中央(64)は調整なしの状態です。 |
| Release   | サウンドのリリースタイムを調整します。値を小さくするとリリースが短くなり、大きくすると長くなります。中央 (64) は調整なしの状態です。       |
| Harm.Cont | サウンドのハーモニクスを調整します。  |
| Bright    | サウンドのブライトネスを調整します。  |
| CutOff    | フィルターのカットオフ周波数を調整します。   |
| Resonance | フィルターのレゾナンスを調整します。  |

## XG 2

このタイプには、MIDI 音源のグローバル設定に作用するパラメーターがあります。あるトラックで、これらの設定の 1 つを変更すると、トラックの MIDI チャンネル設定にかかわらず、同じ MIDI 出力ポートに接続されているすべての MIDI 音源に影響します。したがって、混乱を避けるには、これらのグローバル設定専用、空のトラックを作成して使用するのがよいでしょう。

以下の機能があります。

| コントロール | 説明  |
|--------|---|
| Eff. 1 | どのリバーブエフェクトタイプを使用するか選択できます - No effect (リバーブ オフ)、Hall 1~2、Room 1 ~3、Stage 1~2、Plate |
| Eff. 2 | どのコーラスエフェクトタイプを使用するか選択できます - No effect(コーラス オフ)、Chorus 1~3、Celeste 1~3、Flanger 1~2  |
| Eff. 3 | 多くの「バリエーション」エフェクトタイプから 1 つを選択できます。No Effectを選択すると、この「バリエーション」エフェクトをオフにします。          |
| Reset  | XG リセットメッセージを出力します。   |

## コントロール 説明

|         |  |
|---------|--|
| MastVol | MIDI 音源のマスターボリュームをコントロールします。通常は最大値 (127) にして、各 MIDI チャンネルにボリュームを個別に設定します (Nuendo のミキサー、またはインスペクターのボリュームフェーダーで設定します)。 |
|---------|--|

## Transformer



Transformerは、「ロジカルエディター (Logical Editor)」のリアルタイム版です。これを使用することにより、トラック上の実際の MIDI イベントに影響を与えることなく「オンザフライ」できわめて強力に MIDI イベントの処理を実行できます。

ロジカルエディターについては『オペレーションマニュアル』にも説明があります。ロジカルエディターとTransformer との若干の違いについても明確に説明しています。



## 利用可能な変換

以下の表は、Mixconvert が使用される際のすべての組み合わせを示しています。横列は Output Configuration で、縦列は Input Configuration となっています。Mixconvert をインサートとして使用した場合はダウンミックスだけが可能となります。入力の数はいずれの数と同じかまたはそれ以上でなければなりません。

- D= Direct connection が使用されます（1 から 1）。
- M= Mixconvert が使用されます。
- P= スタンダードパンナーが使用されます（「ステレオデュアルパン（Stereo Dual Panner）」/「ステレオコンバインパン（Stereo Combined Panner）」/「ステレオバランスパン（Stereo Balance Panner）」）。
- S= SurrondPan が使用されます。
- -= Direct connection が使用されます（そのスピーカー構成に合わせるようにしてください。たとえば L → L または C → C）。

| Output Config.<br>Input Config. | Mono | Stereo | LRS | LRS<br>+Lfe | LRC | LRC<br>+Lfe | LRCS | LCRS<br>+Lfe | Quadro | Quadro<br>+Lfe | 5.0 | 5.1 | 6.0 Cine | 6.0 Music |
|---------------------------------|------|--------|-----|-------------|-----|-------------|------|--------------|--------|----------------|-----|-----|----------|-----------|
| Mono                            | D    | P      | S   | S           | S   | S           | S    | S            | S      | S              | S   | S   | S        | S         |
| Stereo                          | P    | P      | S   | S           | S   | S           | S    | S            | S      | S              | S   | S   | S        | S         |
| LRS                             | M    | M      | D   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| LRS+Lfe                         | M    | M      | M   | D           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| LRC                             | M    | M      | M   | M           | D   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| LRC+Lfe                         | M    | M      | M   | M           | M   | D           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| LRCS                            | M    | M      | M   | M           | M   | M           | D    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| LCRS+Lfe                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | D            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| Quadro                          | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | D      | M              | M   | M   | M        | M         |
| Quadro+Lfe                      | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | D              | M   | M   | M        | M         |
| 5.0                             | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | D   | M   | M        | M         |
| 5.1                             | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | D   | M        | M         |
| 6.0 Cine                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | D        | M         |
| 6.0 Music                       | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | D         |
| 6.1 Cine                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 6.1 Music                       | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 7.0 Cine                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 7.0 Music                       | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 7.1 Cine                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 7.1 Music                       | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 8.0 Cine                        | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 8.0 Music                       | M    | M      | M   | M           | M   | M           | M    | M            | M      | M              | M   | M   | M        | M         |
| 8.1 Cine                        | -    | -      | -   | -           | -   | -           | -    | -            | -      | -              | -   | -   | -        | -         |
| 8.1 Music                       | -    | -      | -   | -           | -   | -           | -    | -            | -      | -              | -   | -   | -        | -         |
| 10.2                            | -    | -      | -   | -           | -   | -           | -    | -            | -      | -              | -   | -   | -        | -         |

| Output Config.<br>Input Config. | 6.1 Cine | 6.1 Music | 7.0 Cine | 7.0 Music | 7.1 Cine | 7.1 Music | 8.0 Cine | 8.0 Music | 8.1 Cine | 8.1 Music | 10.2 |
|---------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|------|
| Mono                            | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S    |
| Stereo                          | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S        | S         | S    |
| LRS                             | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| LRS+Lfe                         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| LRC                             | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| LRC+Lfe                         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| LRCS                            | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| LCRS+Lfe                        | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| Quadro                          | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| Quadro+Lfe                      | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 5.0                             | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 5.1                             | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 6.0 Cine                        | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 6.0 Music                       | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 6.1 Cine                        | D        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 6.1 Music                       | M        | D         | M        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 7.0 Cine                        | M        | M         | D        | M         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 7.0 Music                       | M        | M         | M        | D         | M        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 7.1 Cine                        | M        | M         | M        | M         | D        | M         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 7.1 Music                       | M        | M         | M        | M         | M        | D         | M        | M         | -        | -         | -    |
| 8.0 Cine                        | M        | M         | M        | M         | M        | M         | D        | M         | -        | -         | -    |
| 8.0 Music                       | M        | M         | M        | M         | M        | M         | M        | D         | -        | -         | -    |
| 8.1 Cine                        | -        | -         | -        | -         | -        | -         | -        | -         | D        | -         | -    |
| 8.1 Music                       | -        | -         | -        | -         | -        | -         | -        | -         | -        | D         | -    |
| 10.2                            | -        | -         | -        | -         | -        | -         | -        | -         | -        | -         | D    |

## 索 引

## A

AmpSimulator 10  
Apogee UV22 HR 32  
Arpatche 5 69  
Arpatche SX 70  
Auto LFO (MIDI エフェクト) 72  
AutoPan 32

## B

Beat Designer (MIDI エフェクト) 73  
Bitcrusher 40

## C

Chopper 40  
Chorder (MIDI エフェクト) 78  
Chorus 33  
Cloner 33  
Compressor 12  
Compressor (MIDI エフェクト) 81

## D

DaTube 10  
DeEsser 13  
Delay プラグイン 7  
DeNoiser 45  
Density (MIDI エフェクト) 82  
Distortion 11  
Distortion プラグイン 10  
Dither 65  
Dynamics プラグイン 12

## E

EnvelopeShaper 13  
EQ プラグイン 21  
Expander 14

## F

Flanger 34

## G

Gate 15  
Generator プラグイン 30  
GEQ-10 21  
GEQ-30 21  
Grungelizer 46  
GS コントロールパネル 89

## L

LFEチャンネル 64  
Limiter 16

## M

Mastering プラグイン 32  
Maximizer 16  
Metalizer 35  
Micro Tuner (MIDI エフェクト) 83  
MIDI Context Gate (MIDI エフェクト) 81  
MIDI Control (MIDI エフェクト) 83  
MIDI Echo (MIDI エフェクト) 83  
MIDI Gate 17  
MIDI Modifiers (MIDI エフェクト) 85  
MIDI Monitor (MIDI エフェクト) 85  
MIDI Step シーケンサー 87  
Mix6To2 60  
Mix8To2 60  
MixConvert 61  
ModMachine 7  
Modulation プラグイン 32  
MonoDelay 8  
MonoToStereo 55  
MultibandCompressor 18  
MultiScope 66

## N

Notes To CC (MIDI エフェクト) 86

## O

Octaver 41  
Other プラグイン 40

## P

Phaser 35  
PingPongDelay 9  
Pitch Shift プラグイン 42  
PitchCorrect 42  
PostFilter 24

## Q

Q 25  
Quantizer (MIDI エフェクト) 86

## R

Restoration プラグイン 43  
Reverb プラグイン 47  
REVerence 47  
RingModulator 36  
Roland GS コントロールパネル 89  
RoomWorks 53  
RoomWorks SE 54  
Rotary 37

## S

SMPTE Generator 30  
SoftClipper 11  
Spatial + Panner プラグイン 55  
SPL DeEsser 13  
StepDesigner (MIDI エフェクト) 87  
StepFilter 26  
StereoDelay 9  
StereoEnhancer 55  
StudioChorus 38  
StudioEQ 22  
SurroundDither 65  
SurroundPan 56  
SurroundPanner V5 58  
Surround プラグイン 58

## T

TestGenerator 31  
ToneBooster 27  
Tonic 27  
Tools プラグイン 66  
Track Controls (MIDI エフェクト) 89  
Tranceformer 38  
Transformer (MIDI エフェクト) 90  
Tremolo 39  
Tuner 41

## U

UV22 HR 32

## V

Vibrato 39  
VintageCompressor 19  
VSTDynamics 19

## W

WahWah 29

## X

XG コントロールパネル 89

## Y

Yamaha XG コントロールパネル 89

## あ

アルペジエーター 69, 70

## は

パターンシーケンサー 87